<table>
<tr><td colspan="3">エンベデッドコントローラＲ３ＲＴＵシリーズ</td></tr>
<tr><td>取扱説明書</td><td>エンベデッドコントローラ</td><td>形式
R3RTU-EM2</td></tr>
</table>

ＮＭ－８４５５　改訂２版

１．ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

・本器は一般産業用です。安全機器や事故防止システムなど人命や自然破壊など、より高い安全性が要求される用途、また車両制御や燃焼制御機器など、より高い信頼性が要求される用途には、必ずしも万全の機能を持つ物ではありません。
・安全にお使いいただくために、機器の設置や接続は、電気的知識のある技術者が行って下さい。

■梱包内容を確認して下さい
・エンベデッドコントローラ本体. . . . . １ 台

■形式を確認して下さい
・お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペックラベルで形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について
・本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。
　計器ブロック・リスト、計器ブロック応用マニュアル等も、あわせてご覧ください。

■　注意事項
・始めてご使用される際，本体側面のパラメータクリアスイッチ（ＳＷ４－１）を
　一旦ＯＮにして電源投入ください。パラメータクリア完了しますと
　約１分以内にＲＵＮランプが点灯します。
　その後，スイッチ４－１をＯＦＦに戻し，バッテリバックアップスイッチ設定をして
　ご使用ください。

・使用開始される際，本体側面のバッテリバックアップスイッチ（ＳＷ３－３，ＳＷ３－４）を
　ＯＮに切り替えてご使用ください。

バッテリバックアップスイッチにつきましては，
・次ページの１．１．バッテリバックアップ事項　及び　２．７．の⑫事項を
　ご確認してご使用ください。

１．１．ご注意事項

■供給電源

・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力（Ｒ３－ＰＳ１の場合）
スペックラベルで定格電圧をご確認下さい。
交流電源：定格電圧100 ～120 V AC の場合
85 ～132V AC 、47 ～66 Hz 、約45 VA
定格電圧200 ～240 V AC の場合
170 ～264 V AC 、47 ～66 Hz 、約45 VA
直流電源：定格電圧24 VDC の場合 24 V DC ±10 %
約29 W

■取り扱いについて

・本器の取り付けまたは取り外しを行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。

■設置について

・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計の筐体に収納し、放熱対策を施して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が-5 ～ +50 ℃を越えるような場所、周囲湿度が30 ～85 % RH を越えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

■配線について

・配線（電源線、入力信号線、出力信号線）は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

■バッテリバックアップについて

・御使用するには、側面にあるディップスイッチ(DIPSW)を切り替える必要があります。出荷時のバッテリは満充電されていないため、必要に応じて通電(充電)して下さい。長期間無通電状態から使用を再開する場合には、約2日間以上の連続通電、完全放電状態から使用を再開する場合には、約3日間以上の連続通電を行って下さい。必要とする連続通電期間前に無通電状態になると、バックアップ期間は満充電の時よりも短くなります。　約2日間程度の無通電状態を200回以上繰り返した場合や、約1週間程度の無通電状態もしくは、完全放電状態を20回以上繰り返した場合は、バッテリ劣化によりバッテリ寿命が短くなります。このため、本器を長期間無通電状態にする場合には、バッテリ消耗によるバッテリ劣化を防ぐために、バッテリバックアップ機能を無効にして下さい。その前に必要であれば、設定パラメータの内容を更新した直後に再起動しておくか、SFEW□により設定パラメータをお使いのパソコンにダウンロードするなどして、あらかじめ設定パラメータをバックアップしておいて下さい。

■その他

・電源投入後、本機が機能するまで約40秒かかります。アナログ入出力の精度等すべての性能を満足するには10分の通電が必要です。
・電源投入後は，コールドスタートします。
・安全の為、外部にインターロック回路を設けて下さい。
・UPSによる電源のバックアップと、ABF3、AB2、CB2等バックアップユニットの使用をお勧めします。
・本器を2台組み合わせた事による、制御と通信の2重化には対応していません。
・ホットスワップに対応していませんので，通電時I/Oカード・通信カード・R3RTU-EM2の脱着しないでください。
・R3RTU-EM2にてシステム構築後，入力カード未装着で起動されますと入力データが不定になります。

２．概要

本器はMsysNetシステムの計器ブロック機能を継承した、スタンドアロン制御が可能なマルチループコントローラです。リモート I/O R3 シリーズの安価で多種多様なカードと組み合わせることができます。また、SCADALINX等の上位ソフトと組合わせると、中小規模の制御システムを実現できます。

２．１．使用可能機器

以下のR3シリーズのカードと組み合わせる事が可能です。

■ベース

■電源カード

◆交流電源
K：85～132V AC
L：170～264V AC

◆直流電源
R：24V DC

注）電源カードを2枚使用した電源の2重化が可能です。

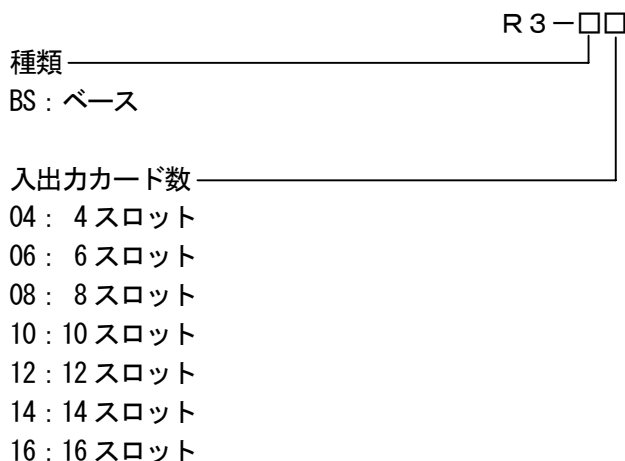
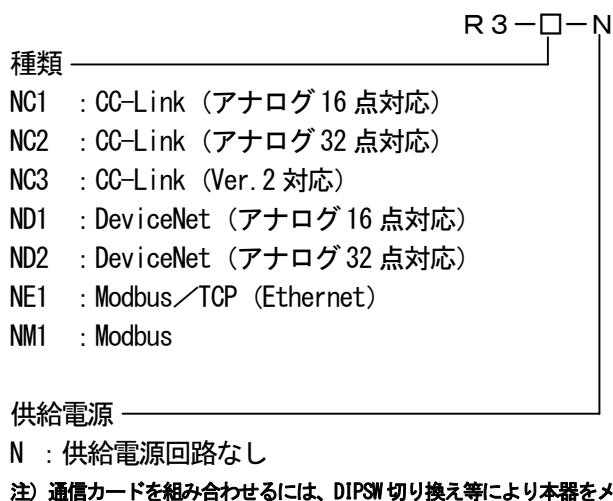
■通信カード

N ：供給電源回路なし

注）通信カードを組み合わせるには、DIPSW切り換え等により本器をメイン、通信カードはサブで使用します。

■入出力カード

Ｒ３－□□

種類

SS4　：直流電流入力４点
SS8　：直流電流入力８点
SS16N：直流電流入力16点（入力間非絶縁）
SV4　：直流電圧入力４点
SV8　：直流電圧入力８点
SV16N：直流電圧入力16点（入力間非絶縁）
YV4　：直流電圧出力４点
YV8　：直流電圧出力８点
YS4　：4～20mA DC出力４点
TS4　：熱電対入力４点
TS8　：熱電対入力８点
RS4　：測温抵抗体入力４点
RS8　：測温抵抗体入力８点
MS4　：ポテンショメータ入力４点
MS8　：ポテンショメータ入力８点
PA16 ：積算パルス入力16点
DS4　：ディストリビュータ入力４点
CT4　：CT（交流電流）入力４点
CT4A ：交流電流入力４点（クランプ式交流電流センサCLSA用）
CT4B ：交流電流入力４点（クランプ式交流電流センサCLSB用）
CT8A ：交流電流入力８点（クランプ式交流電流センサCLSA用）
CT8B ：交流電流入力８点（クランプ式交流電流センサCLSB用）
PT4　：PT（交流電圧）入力４点
DA16 ：フォトカプラ絶縁入力16点（13V DC）
DA16A：フォトカプラ絶縁入力16点（外部24V DC）
DA16B：フォトカプラ絶縁入力16点（外部100V AC）
DA32A：フォトカプラ絶縁入力32点（外部24V DC）
DC16 ：リレー出力16点
DC16A：オープンコレクタ出力16点
DC16B：トライアック出力16点
DC32A：オープンコレクタ出力32点

注）CT□A、CT□Bは300Aを超える入力レンジでは使用できません。
　　PA16の積算値は1-30000の範囲で御使用ください。

通信

S：シングル(2重化非対応)
W：2重化対応

注）通信カードを組み合わせるには、2重化対応カード(W)を選択します。

２．２．設定用ツール

本器の設定を行う為に、下記機器が必要です。別途、ご用意下さい。

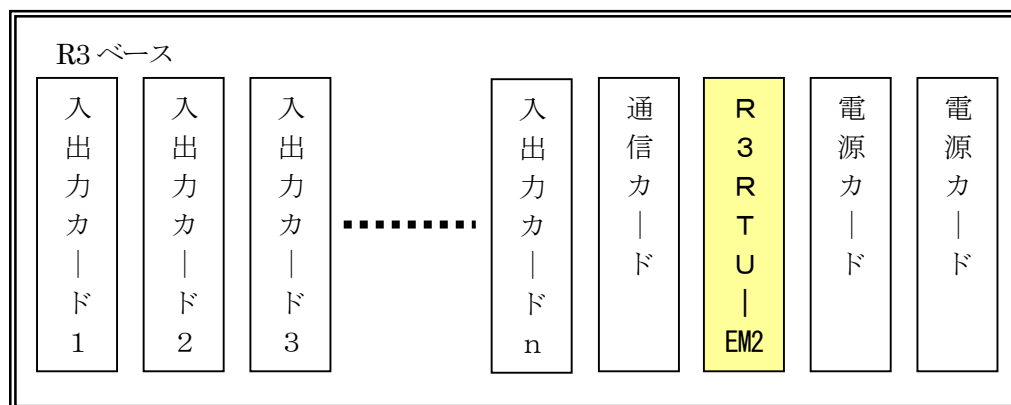
・ビルダーソフトウェア（形式：SFEW□）
・コンフィギュレータソフトウェア（形式：R3CON）
・コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CONまたはCOP-US）

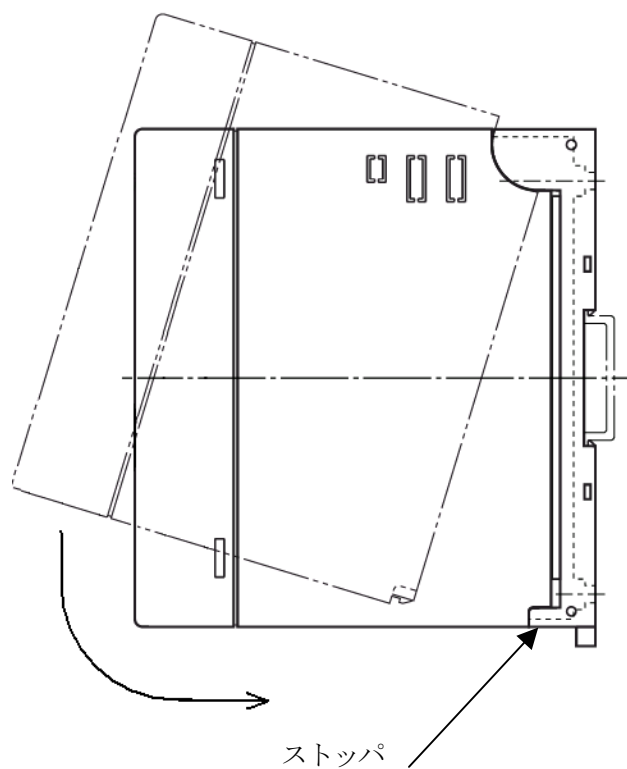
注）R3CONはI/Oカードのスケーリング設定、ゼロ・スパン設定、モニタリングなどを行う際に必要です。

２．３．カードの配置

本器はR3シリーズのベースに組み込んで使用します。

ベースの右端に電源カードを配置します。電源カードは2重化することができ、2台まで同一ベース上に配置可能です。本器は電源カードの左側に配置します。本器は1台のみ配置可能です。通信カードを配置する場合は本器の隣に配置します。通信カードはDIPSW等によりサブに設定して使用します。

入出力カードは、ベースの左側（スロット01）から配置します。各スロットには、スロット番号を示すコードが設けられてあり、このコードの順に入出力を割り付けます。

２．４．ベースユニットへの取付け、取外し方

本器をベースユニットに取付けまたは取外しを行うときは、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して行って下さい。取付けは、下図のように上部をベースユニットの当該スロットに差込、上部を支点に回転させて、ストッパがカチッと音がするまでベースに挿入して下さい。取外しは、ストッパを指で押え、取付けと逆の手順で行って下さい。

２．５．消費電流の計算

本器および入出力カードは、電源カードから供給される 20V DC の直流電源で動作します。従って、本器の、入出力カードの消費する電流の合計が供給電流以下であることが必要です。

電源カードの 20V DC 電源が不足する場合には、入出力カードの組み合わせを変更するか、実装する数量を減らすなどを行って下さい。

電源カードの出力容量 [mA]

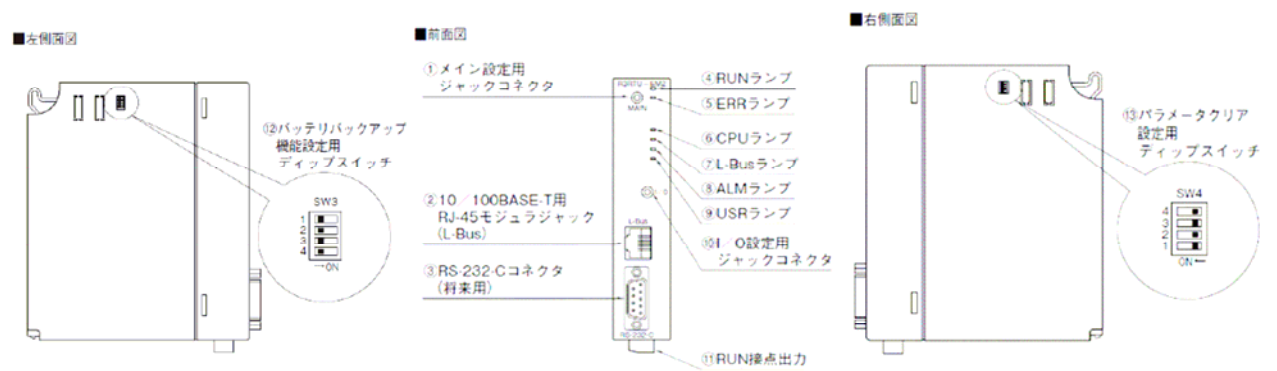
形式	連続出力定格	最大出力定格
R3-PS1	750	1000
R3-PS3	2000	2200

注）最大出力定格は 10 分間の出力定格を示します。

各カードの消費電流 [mA]

形式	最小消費電流	最大消費電流
R3-NC1	—	120
R3-NC2	—	130
R3-NC3	—	120
R3-ND1	—	80
R3-ND2	—	80
R3-NE1	—	100
R3-NM1	—	100
R3RTU-EM2	—	200
R3-SS4	—	60
R3-SS8	—	100
R3-SS16N	—	100
R3-SV4	—	60
R3-SV8	—	100
R3-SV16N	—	100
R3-YV4		150
R3-YV8	—	200
R3-YS4	150	180
R3-TS4	—	70
R3-TS8	—	100
R3-RS4	—	70
R3-RS8	—	100
R3-MS4	—	50
R3-MS8	—	100
R3-PA16	—	100
R3-PA16/A	—	80
R3-DS4	150	210
R3-CT4	—	60
R3-CT4A	—	60
R3-CT4B	—	60
R3-CT8A	—	100
R3-CT8B	—	100
R3-PT4	—	60
R3-DA16	80	100
R3-DA16A	—	80
R3-DA16B	—	80
R3-DA32A	—	90
R3-DC16	130	180
R3-DC16A	—	100
R3-DC16B	130	140
R3-DC32A	—	150

最小消費電流が“ー”の機種は入出力の状態に関係なく常に最大消費電流となります。
R3-YS4、R3-DC16、R3-DC16A、R3-DC16B などの最大消費電流は全てのチャネルが最大出力、または全てのチャネルが“ON”のときの消費電流を示します。最小消費電流は、全てのチャネルが最小出力、または全てのチャネルが“OFF”のときの消費電流を示します。
各カードの最大消費電流の合計が、電源カードの連続出力定格以内でなければなりません。ただし、接点出力のON 率が明確な場合などは下記の式で消費電流を計算することができます。
　消費電流 ＝ 最小消費電流 ＋（ 最大消費電流 ― 最小消費電流 ）× ON 率
この場合は、最大消費電流の合計が、電源カードの最大出力定格を上回ることは許されません。

２．６．パネル図

２．７．表示ランプ

表示ランプ	LED	状　　態	内　　容
RUN	緑色LED	緑色点灯	システム正常動作中 （CPU・内部通信バス正常）
ERR	赤色LED	赤色点灯	システム異常発生中
CPU	赤色LED	赤色点灯 赤色点滅 消灯	CPU稼動中 計器ブロックプログラム中 CPU停止中
L-Bus	赤色LED	赤色点灯 赤色点滅	L-Bus送信時 L-Bus送受信時
ALM	赤色LED	赤色点滅（1Hz） 赤色点滅（2Hz）	計器ブロック（設定・データ）異常発生 計器ブロック（設定）破損発生
USR	赤色LED	赤色点灯	ユーザシーケンスにて制御

①：メイン設定用ジャックコネクタ
　SFEW□等を用いてコントローラの設定を行うために、コンフィギュレータ接続ケーブルを接続します。

②：10BASE-T /100BASE-TX用RJ-45モジュラジャック
　L-Busケーブルを接続します。

③：RS-232Cコネクタ
　将来用、現在は未使用です。

④～⑨：表示ランプ
　「2.7.表示ランプ」を参照

⑩：I/O設定用ジャックコネクタ
　R3CON等を用いてI/Oカードの設定を行うために、コンフィギュレータ接続ケーブルを接続します。

⑪：RUN接点出力
　正常時接点閉、異常時接点開(停電時、CPU異常時、内部通信バス異常時)
　シーケンスにより強制接点開可能

⑫：バッテリバックアップ用ディップスイッチ(DIPSW)
　バッテリバックアップ機能SW3-3、SW3-4
　出荷時はバッテリの消耗を防ぐためにOFFに切り換えています。
　このため、ご使用開始時には必ずONに切り換えて下さい。
　SW3-1、SW3-2は未使用のため、必ずOFFのままにして下さい。

⑬：パラメータクリア用ディップスイッチ(DIPSW)
パラメータクリアスイッチ機能 SW4-1
内部メモリーを初期化するスイッチです。
始めてご使用される際に，一旦 ON に設定して,電源を投入ください。
パラメータクリアが終了すると約 1 分以内に RUN ランプが点灯します。
その後，SW4-1 を OFF に戻しご使用ください。
SW4-2,3,4 は、未使用ため OFF のままにしてください。

３．一般仕様

３．１．機器仕様

MsysNet 計器　：63 種類の MsysNet 計器ブロックを利用可能
PID 制御　　　：最大 32 個の PID 調節計を配置
比例帯　 (P)：0～1000%
積分時間（I）：0.01～100 分
微分時間（D）：0.00～10 分
パラメータ設定：SFEW□により設定します。
スケーリング　：R3CON により設定します。
警報検出機能　：PV（プロセス変数）上限警報、下限警報、偏差警報
自己診断機能　：ウォッチドッグタイマ、入出力データ判断他
処理周期　　　：20ms～3000ms（10ms 単位）
シーケンス機能
・ロジック・シーケンス：処理周期毎にシーケンス制御が実行される
・ステップ・シーケンス：処理周期毎に条件が一致したステップ番号のシーケンス制御が実行される

RUN 接点出力
・開閉条件　　：正常時接点閉
異常時接点開（停電時、CPU 異常時、内部通信バス異常時）
ユーザシーケンスにより強制接点開可能
・機械的寿命　：5000 万回
・定格負荷　　：100V AC 0.5A（cosφ=1）
30V DC 0.5A（抵抗負荷）
・最大開閉電圧：250V AC　　220V DC
・最大開閉電力：62.5VA AC　DC60W
・最小適用負荷：10mV DC　1mA

接続方式
・RS-232C　　：9 ピン、D サブコネクタ（オス形）
・L-Bus　　　：10/100BASE-T 用 RJ-45 モジュラジャック
・内部通信バス：多連ベース（形式：R3-BS□）に接続
・電源部　　　：多連ベース（形式：R3-BS□）より給電

アイソレーション：L-Bus ―RS-232C・内部通信バス・内部電源 ― RUN 接点
ハウジング材質：難燃性樹脂

３．２．L-Bus 仕様

通信規格　　　：IEEE802.3u
伝送種類　　　：10BASE-T、100BASE-TX（Auto-Negotiation により自動選択）
伝送速度　　　：10Mbps、100Mbps　　（Auto-Negotiation により自動選択）
伝送手順　　　：弊社独自プロトコル
伝送ケーブル：10BASE-T　（STP ケーブル　カテゴリ 5）
　　　　　　　100BASE-TX（STP ケーブル　カテゴリ 5e）
制御手順　　　：UDP/IP（IP Multicast アドレスを利用）
セグメント最大長：100m（各々の 10/100-Base/T ケーブルの長さは 20m 以内）
設定可能アドレス：00 ～3F
アナログ　　　：最大 02 点×16Gr×16CD＝0512 チャネル
デジタル　　　：最大 32 点×16Gr×16CD＝8192 チャネル

注）アナログ 2 点がデジタル 32 点に相当します。アナログ 2 点分を減らせばデジタル 32 点分を増やすことができます。

３．３．制御動作

入出力信号異常時の制御動作：前回値保持
コントローラ異常時の制御動作：入出力カードの DIPSW により設定
復電時制御動作：コールドスタート
復電時起動時間：約 40 秒

注）安全のため、外部にインターロック回路を付けて下さい。
UPS による電源のバックアップと ABF3、AB2、CB2 等バックアップユニットの使用をお勧めします。

３．４．設置仕様

使用温度範囲：-5～+50℃
使用湿度範囲：30～85%RH（結露しないこと）
使用周囲雰囲気：腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと
　　　　　　　　強磁界、強電界の発生がないこと
　　　　　　　　本体に直接振動や衝撃がないこと
取　　　付：多連ベース（形式：R3-BS□）に取付
寸　　　法：W27.5×H139×D116㎜
質　　　量：約 220g

３．５．性能

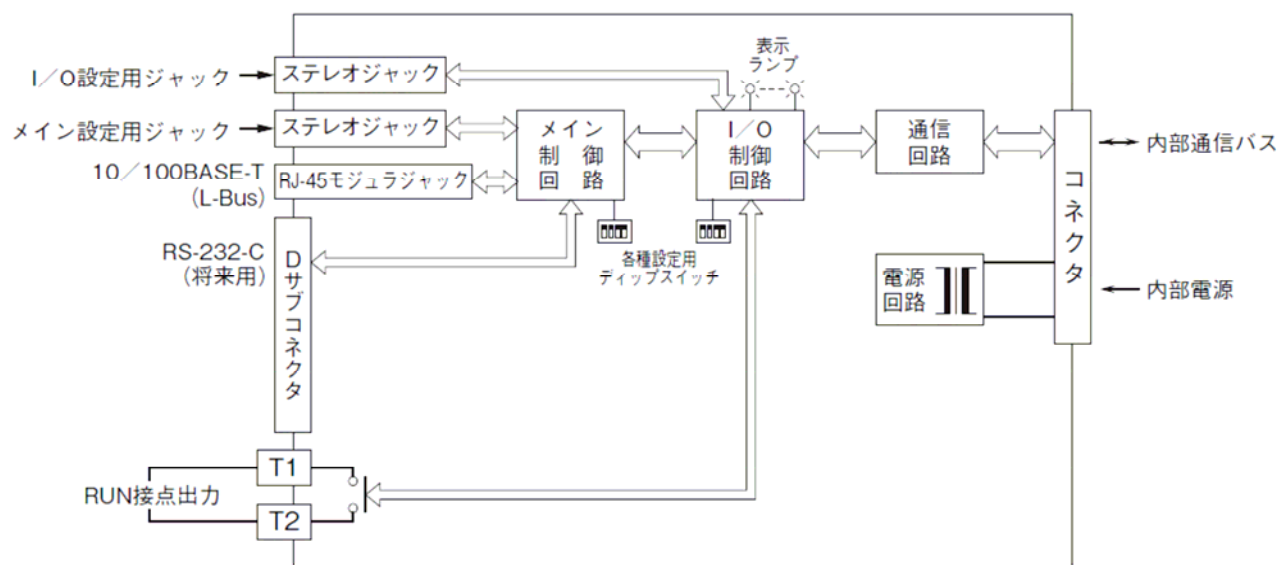
内部通信バス通信周期：約 5ms／入出力カード
（入出力カード 1 台あたり約 5ms。使用する台数に比例した時間が必要になる。）
内部処理アナログデータ：0～100.00%に対し 0～10000（負数は 2 の補数となる）
カレンダ時計：月差 3 分以下（周囲温度 25℃）
停電許容時間

・入出力カード 4 枚以内、PS1 電源：
　　1.5 サイクル以上（交流電源）
　　5ms 以上（直流電源）
・入出力カード 4 枚以内、PS3 電源：
　　10 サイクル以上（交流電源）
　　60ms 以上（直流電源）

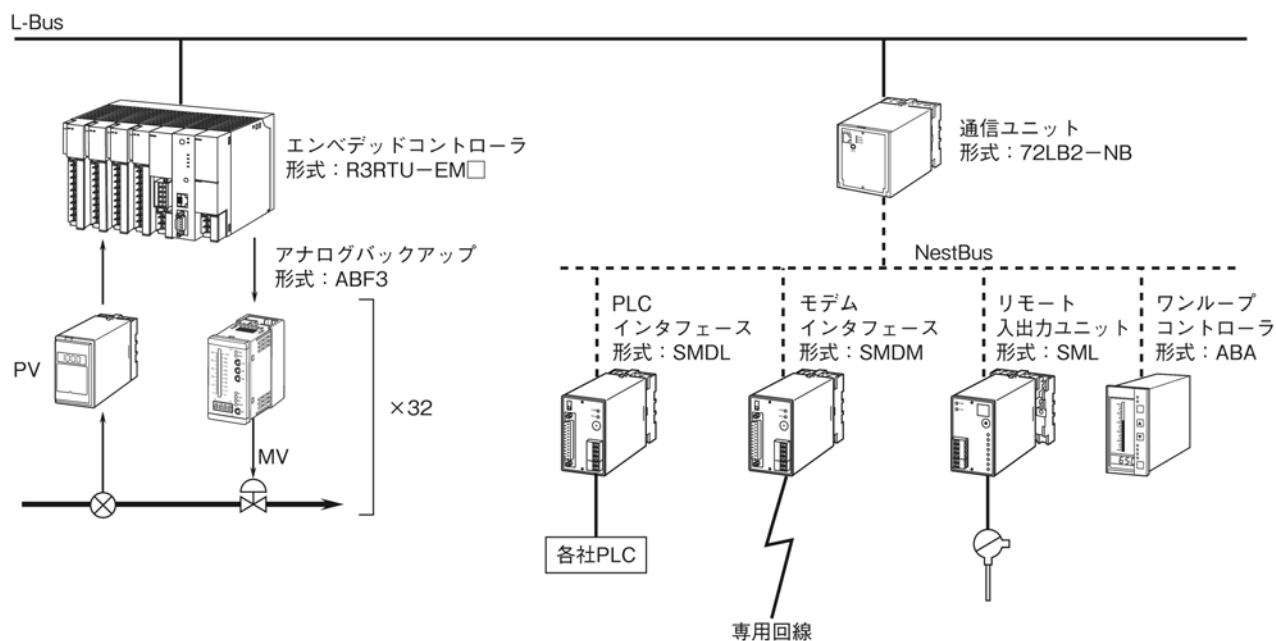
・バッテリバックアップ：満充電でバックアップ期間は約７日間になります。

・FROM の書き換え可能回数：10 万回以下です。仮に、１時間に１回ずつ書き換えたと想定すると、
　約11年間で10万回に達するようになります。

消費電流　　：200mA
絶縁抵抗　　：L-Bus ― RS-232C・内部通信バス・内部電源 ― RUN 接点間　100MΩ以上／DC500V
耐電圧　　　：L-Bus ― RS-232C・内部通信バス・内部電源 ― RUN 接点間　AC500V　１分間

３．６．ブロック図・端子接続図

本器はファイルシステム機能として株式会社京都ソフトウェアリサーチの「Fugue」を搭載しています。

４．システム構成

下図にエンベデッドコントローラを用いたシステム構成例を示します。

４．１．構成の概要

本器は、L-Busにより、MsysNet機器や、パソコンと接続し、システムを構築します。
L-Bus機器はステーション番号（STと省略）というノード(バスに接続されている機器)アドレスを持ちます。STは00～3Fまで設定可能で、最大64台の機器を接続することができます。

MsysNet機器は通信ユニットを介することで、下位バスであるNestBusと接続できます。
NestBus機器はカード番号（CDと省略）というノードアドレスを持ちます。CDは0～Fまで設定可能で、最大16台の機器を接続することができます。

本器は１ステーションですが、内部に仮想的なNestBus(論理NestBus)を持っており、そこに最大16枚までのNestBus機器を接続することができます。

論理NestBusに接続した１台のNestBus機器には、２個のPID調節計を配置できます。このため、最大で32個のPID調節計を配置できます。

４．２．L-Bus の概要

・L-Busは、Ethernetにより機器間を接続する通信システムです。

・１本の10-Base/5ケーブルに接続された部分を「セグメント」と呼びます。２つ以上のセグメントをRepeaterなどで相互接続して論理的に１本のL-Bus として扱うことができます。この論理的に１本となったL-Bus の範囲を「ドメイン」と呼びます。

・L-Busに接続される機器は、STを持つものと持たないものに分類されます。本器やPCはSTを持ちますが、HUB 、Repeater などはSTを持ちません。

・L-Busの一つのセグメントにはSTを持つ機器とSTを持たない機器を合わせて最大64台の機器を接続することができます。また、L-Busの１つのドメインには最大64台のSTを持つ機器を接続することができます。

・STを持つ機器は、STを設定する必要があります。本器のSTはSFEW□により設定します。この設定値は00から3Fの範囲で選んでください。同一ドメイン内で同じSTが重複しないように設定してください。PCのSTは、SCADALINXで設定します。（詳細はSCADALINXの取扱説明書をご覧下さい。）

４．３．L-Bus の接続

L-Bus は次の要領で接続してください。

・使用するケーブル

L-Bus の各機器間の接続には、盤内に敷設するときは10/100-Base/T ケーブルを、盤の外にケーブルが敷設される場合は10-Base/5 ケーブルをご使用ください。

他の信号線からの予期せぬ影響を避けるため、10/100-Base/T ケーブルは最短距離で使用するようにしてください。

ネットワークの予期せぬ応答速度の変動などの障害をさけるため、L-BusのEthernetケーブルは他のLANとは共用しないようにしてください。

・ケーブルの総延長

L-Busの10-Base/5ケーブルで構成される一つのセグメントは同一建屋内で総延長は500m以内にしてください。各々の10/100-Base/T ケーブルの長さは20m以内にして盤の外に敷設しないようにしてください。

・各機器へのケーブルの接続

ケーブルの接続は各機器を10-Base/5 または10Base/T ケーブルで接続してください。10-Base/5 ケーブル上の隣り合うタップ／トランシーバーの間隔は2.5m 以上にしてください。

10-Base/5ケーブルの両端には終端抵抗を取り付けてください。

10-Base/5ケーブルの敷設やトランシーバー・タップの取り付け工事はLAN工事の専門業者に依頼されることをお勧めします。

・使用可能なHUB

3台以上のL-Busノードを10/100Base/Tケーブルを用いて接続する場合、ハブ（HUB）を用いて接続するのが一般的です。

HUBを用いる場合、リピータ機能しか持たないHUBを用いた場合、ネットワークに負荷がかかり、不具合が発生する可能性があります。システム構築される場合必ず、スイッチングハブ（Switching HUB）を用いるようにして下さい。

４．４．リモートＩ／０通信カードとの共存

本器とリモートI／0通信カードを同一ベースに実装する場合は次の要領で行って下さい。

・リモートI／0通信カード設定
リモートI／0通信カードをDIPSW等でサブに設定します。本器はメイン固定です。

・2重化入出力カードの選定
リモートI／0入出力カードは2重化タイプ（形式：R3－□W）を選択して下さい。

・リモートI／0出力カードへの出力
本器からのみリモートI／0出力カードへのデータ出力を行うことができます。
通常では、PLC等リモートI／0上位機器からの出力カードへのデータ出力はできません。
ただし、本器の故障時等は、PLC等リモートI／0上位機器からの出力カードへのデータ出力に切り換ります。

・ネットワークの区別
ネットワークの予期せぬ応答速度の変動などの障害をさけるため、リモートI／0通信カードのネットワークと本器のL-Busは共用しないようにしてください。

５．機器設定

本器はMsysNet シリーズ共通の計器ブロック方式を含めた63 種類の計器ブロック設定を行います。
MsysNet計装システムは、下記のシステムを構築するために必要な機器を全て部品化し、ネットワークで統合したシステムです。

・スーパーDCS(超分散形制御システム)
・データロガー
・テレメータ
・テレカプラ(電話回線用テレメータ)
・異種PLC間通信

５．１．機器設定概要

■全機種共通ソフト
MsysNet計装システムの基本形式仕様は共通です。機器固有の部分は、I/O機器の入出力仕様を決めるフィールド端子だけです。このため、１機種のシステム構築を覚えることで、他の機器も同じ考え方で構築できます。

■ソフト計器ブロック方式
MsysNet計装システムの構築を、PID調節器や演算器およびシーケンサ等の概念でできる「ソフト計器ブロック方式」を採用しています。このため、システム構築を短期間で行うことができます。

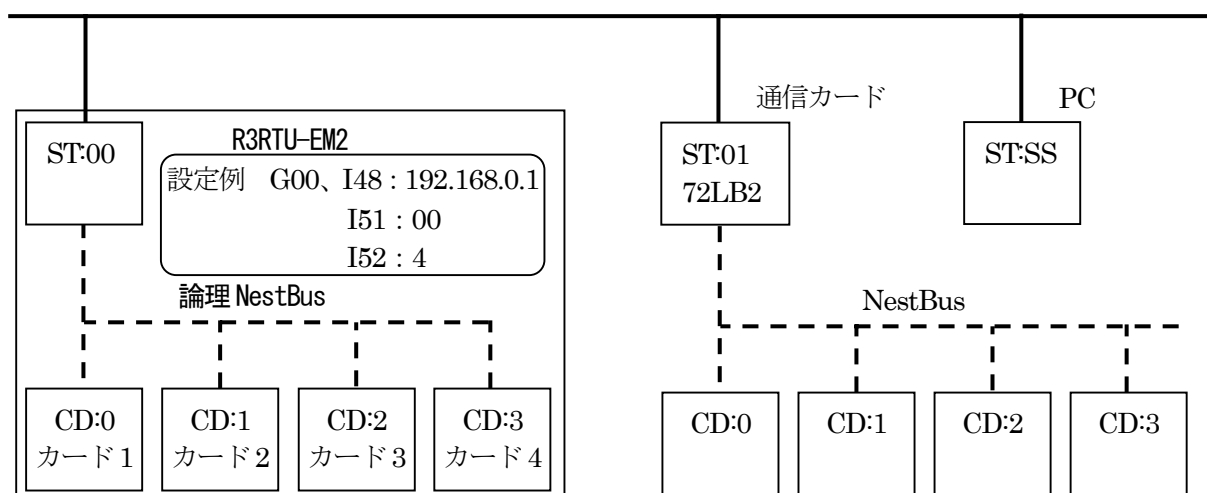
■強力な機器間伝送機能
MsysNet計装システムの構成機器は、機器間伝送機能により相互通信を行います。「盤間渡り端子」という分かりやすいイメージで機器間を接続します。

■機器間通信は通信効率の高いトークンパッシング方式
通信手順は、トークン（送信権）が各機器に順番にまわるトークンパッシング方式です。トークンを持った機器は、自己のフィールド入力信号をバスに放送(送信)します。他の機器はそれを同時に聞き取って(受信)、必要なデータであれば取り込みます。

■パラメータの設定方法
本器のパラメータ設定を行う場合、SFEW□をご使用下さい。
SFEW□をインストールしてあるパソコンと本器の接続はコンフィギュレータ接続ケーブルで行います。ケーブルはMAIN ピンジャックに接続します。SFEW□は、データの作成、コピー、保存、印字などができます。
本器のアドレス設定が終了した後は、ネットワーク経由にて設定のアップロード、ダウンロードを行うことができます。

■I/Oカードの設定方法
I/Oカードの設定が必要な場合はR3CONをご使用下さい。
R3CON をインストールしてあるパソコンと本器の接続はコンフィギュレータ接続ケーブルで行います。ケーブルはI/O ピンジャックに接続します。R3CON は、各入出力カードのスケーリング、ゼロ・スパン設定、モニタリング等ができます。

５．２．アドレス設定

本器を含むL-Bus構成は下図のようになります。

（１）IPアドレス設定

本器はIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定情報を持っています。
IPアドレスは、他のL-Bus機器と異なる設定にする必要があります。
サブネットマスクは、他の機器と同様の設定にしておかなければ通信できない場合があります。
デフォルトゲートウェイがある場合、デフォルトゲートウェイを設定します。デフォルトゲートウェイがない場合は0.0.0.0の設定を行います。

GROUP [00]

ITEM	変更	DATA入力	初期値	DATA名（コメント）
48	△	nnn.nnn.nnn.nnn	192.168.0.1	IPアドレス設定
49	△	nnn.nnn.nnn.nnn	255.255.255.0	サブネットマスク
50	△	nnn.nnn.nnn.nnn	0.0.0.0	デフォルトゲートウェイ

（２）L-Busステーションアドレス設定

L-Bus のノード番号であるステーション番号を設定します。
他の、L-Bus 機器と異なる番号を設定します。

GROUP [00]

ITEM	変更	DATA入力	初期値	DATA名（コメント）
51	△	00～3F	00	ステーション番号(ST)

（３）カード枚数登録

論理NestBusに配置する制御カードの枚数を設定します。
設定した枚数分のNestBusノードがカード番号0から配置されます。

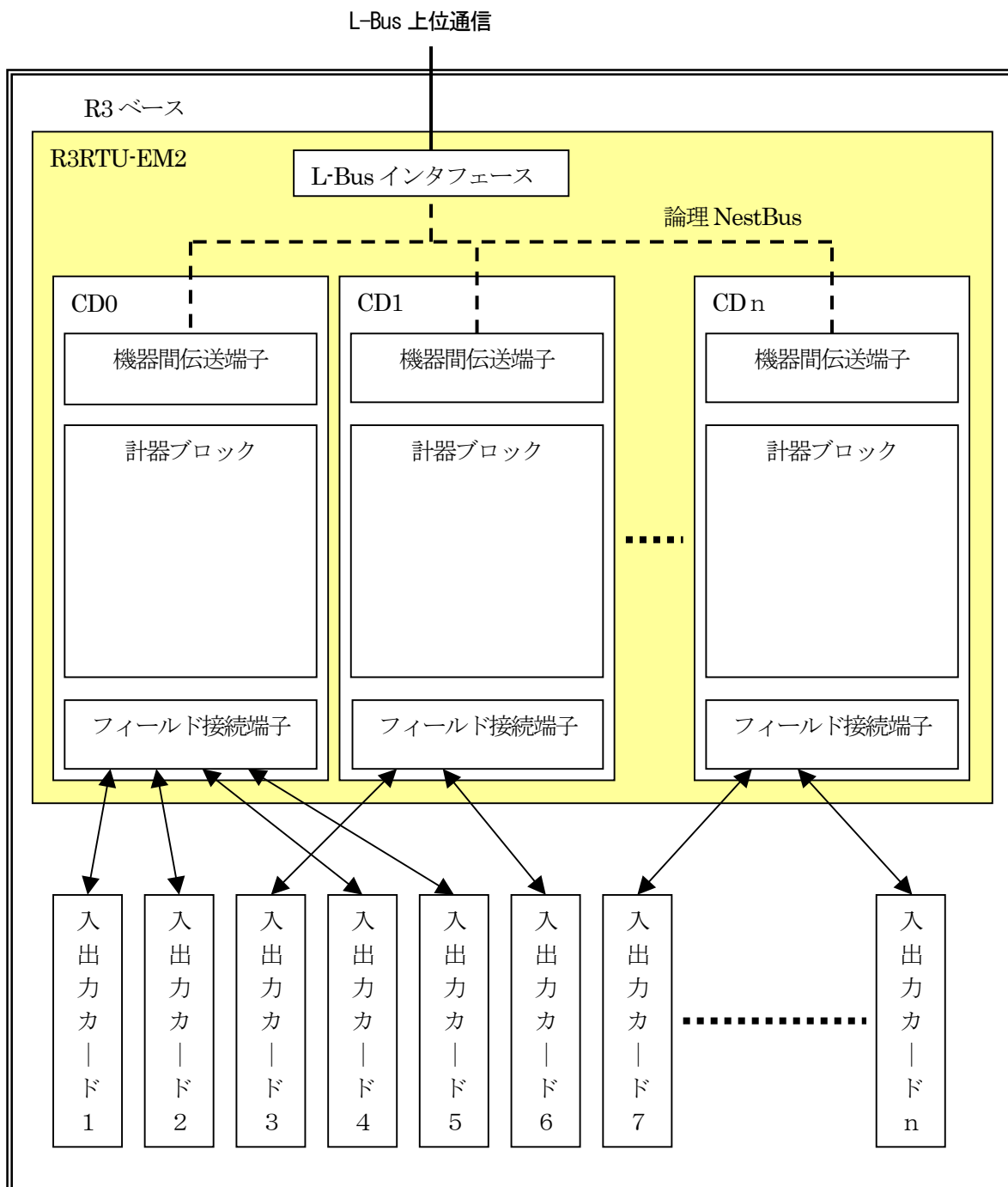
GROUP [00]

ITEM	変更	DATA入力	初期値	DATA名（コメント）
52	△	1～16	1	カード枚数登録

注）（１）～（３）の設定は、再起動を行わないと反映されない場合があります。

５．３．内部概要

本器をR3-BS□ベースに組み込んだイメージを下図に示します。

・L-Bus ステーションアドレス設定されたアドレスを持つ１ステーションとして動作します。
・カード枚数登録で設定された枚数の制御カードが仮想的に配置されます。
・入出力カードと、仮想的に配置された制御カードはフィールド接続端子を用いて接続されます。
・仮想的に配置された制御カードは機器間伝送端子により、L-Bus 通信を行います。
・仮想的に配置された制御カード間は、論理 NestBus により通信を行います。

５．４．計器ブロックの相互関係

・ループ制御（PID制御）とシーケンス制御相互間の密結合
・機器間伝送端子ブロックによる入出力の拡張
・パラメータ設定ブロックによる係数、設定値等の変更

CD:0

アナログ信号
接点信号
パラメータの送信アナログ信号経路

④演算ブロックの使用可能数：32 個＋
大形８個＋バッチ・プログラム設定８個

シーケンス制御(接点処理)

④演算
(パラメータ設定)

④演算
（タイマ・カウンタ・内部スイッチ)

シーケンサによる
パラメータ設定指令

ループ制御
(アナログ処理)

②調節
（２ 個使用可）

④演算
（アナログ演算器）

⑤シーケンサ
（12 個使用可）

シーケンスコマンド

上位通信用
ループデータ

結線指定により接続

ループ通信

③機器間伝送端子
（16 個使用可）

①フィールド接続
端子(7 個使用可)

論理 NestBus

L-Bus 通信 I/F

フィールド端子(１個)

I/O カード（4 枚）

L-Bus

Ai　Ao　Di　Do

CD:1　…

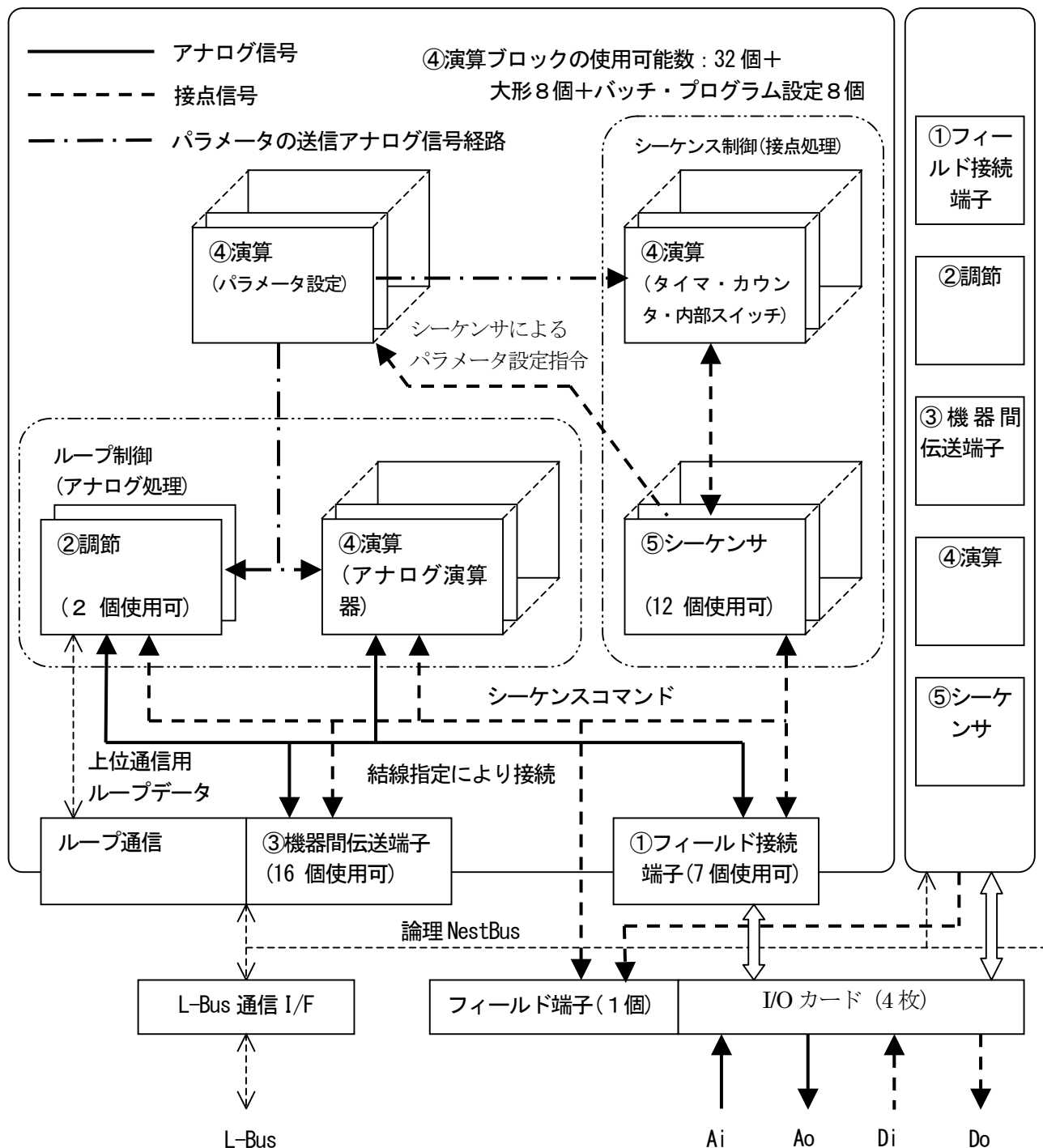
①フィールド接続
端子

②調節

③機器間
伝送端子

④演算

⑤シーケンサ

…

・ループ通信：上位コンピュータにPID ループ表示専用データを送信します。
・機器間伝送端子：
　　アナログ入出力だけ使用の場合：32点
　　接点入出力だけ使用の場合　　：512点
　　アナログ／接点の混在使用可能：アナログ２点＝接点32点で換算
・フィールド端子、フィールド接続端子以外のブロックは他のMsysNet機器と共通です。

５．５．計器ブロックの設定場所

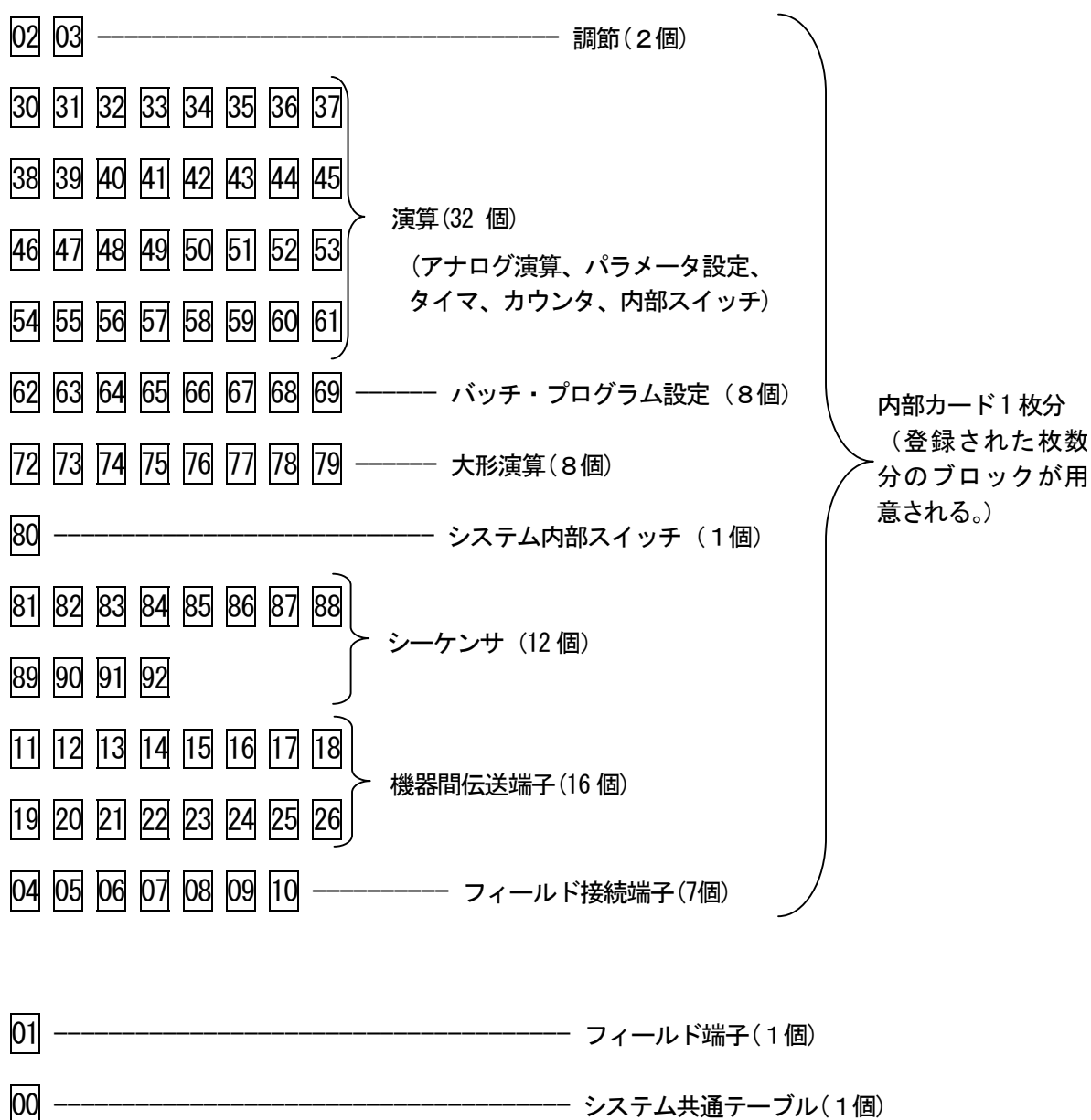
１台の制御カードが使用できる計器ブロックの使用個数と割付方法は、次のように考えます。

①まず計器盤のイメージに置き換えます。

②１面の計器盤に設置できる計器の台数は下図のように決まっています。
グループ番号は、計器盤のロケーション番号に相当します。

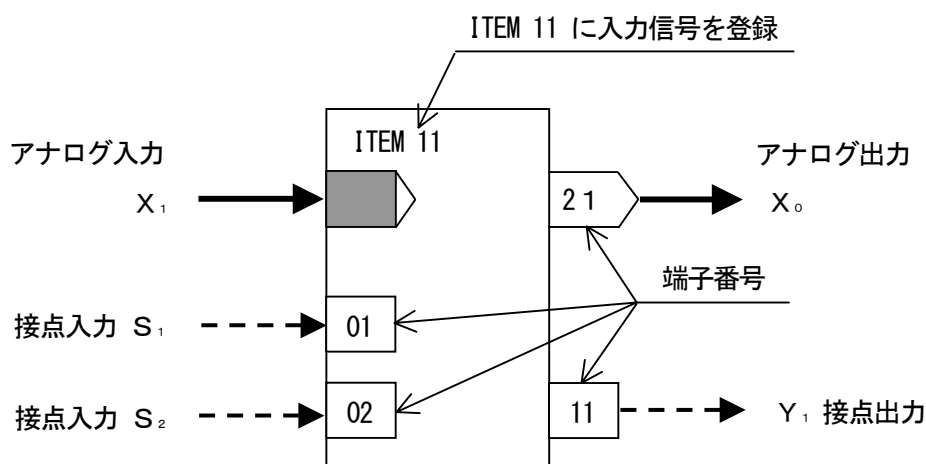
③グループ番号を選び、計器ブロック形式をITEM10に設定すると、そのITEMは、設定形式に見合った内容になります。

④フィールド端子ブロックは、ユーザーでは「形式」の変更ができません。

⑤登録されたカード枚数分ブロックが用意されます。
（GROUP00：システム共通テーブル、GROUP01：フィールド端子を除く）

注）数値はグループ番号

※論理 NestBus に配置する制御カード枚数は GROUP00、ITEM52 で登録します。

５．６．計器ブロック間の結線方法

計器ブロックの結線用端子の表現ルールの例

①アナログ信号の結線ルール

・入力信号：欲しい信号（入力したい信号）のグループ番号と端子番号（GGNN）を、自分の計器ブロックのITEMに書き込みます。

・出力信号：計器ブロックの種類ごとに出力端子番号が決められています。

［例］

基本形PIDブロックがフィールド端子ブロックからPV信号を入力する場合、PV信号の端子番号は、0121（01：グループ番号、21：端子番号）になります。これを基本形PIDブロックが登録されているグループのITEM 15に設定します。

②接点信号の結線ルール

接点入出力信号を処理する方法は、2 通りあります。

◆シーケンサブロックのリレーロジックによる方法

・接点入力：計器ブロックの接点入力端子番号に対して、リレーロジックのコイルとして出力処理します。この接点入力端子は、リレーロジックの接点信号として入力することもできます。

・接点出力：計器ブロックの種類ごとに決められている接点出力端子番号をリレーロジックの接点信号として入力します。

◆接点結合ブロックによる方法

アナログ信号と同様に、接点入力を接点出力に1：1で接続する方法です。接点結合ブロックに接点入力の端子番号と接点出力の端子番号の組合せを登録します。

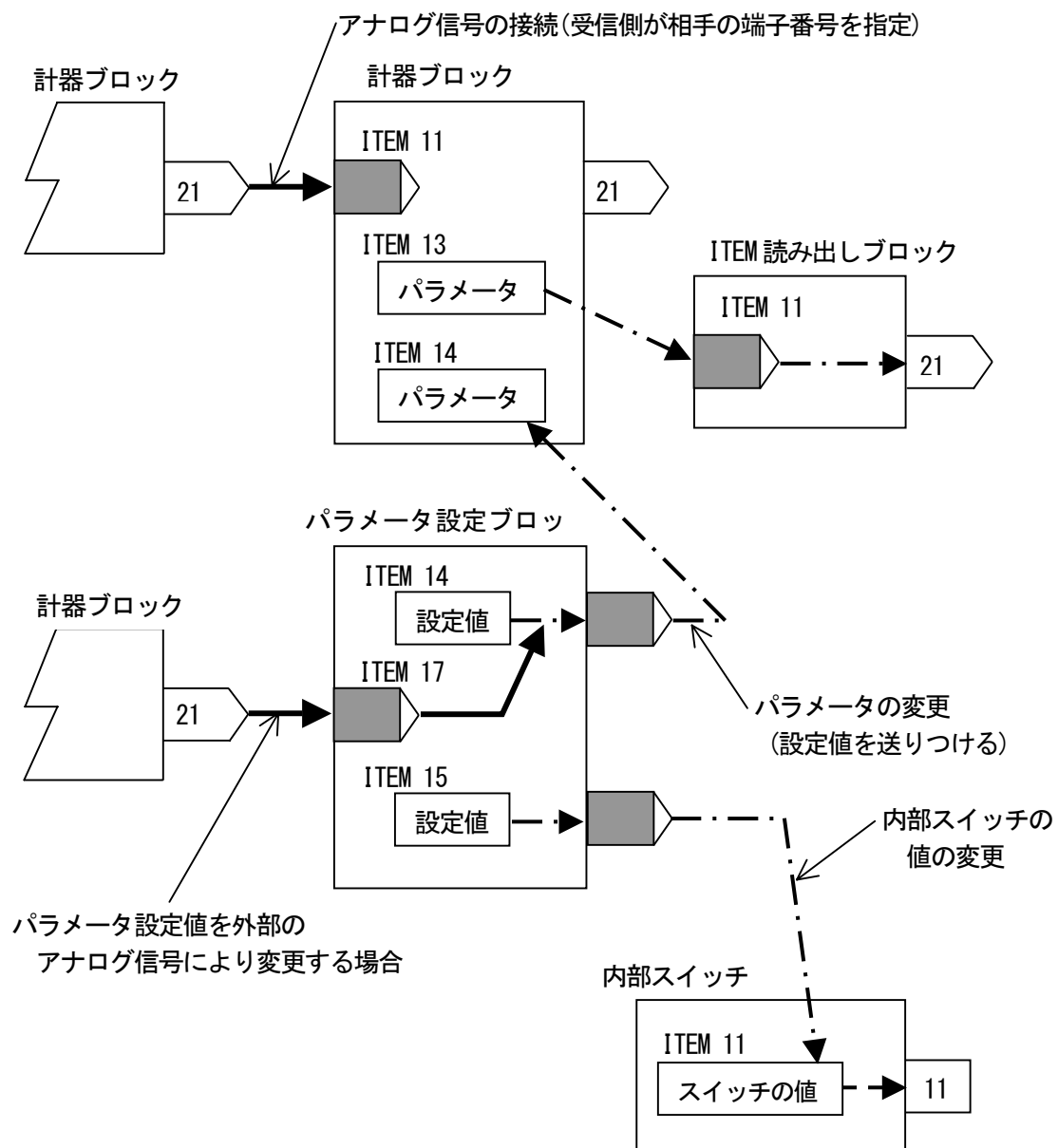
③パラメータ設定

パラメータ設定ブロックにパラメータの値と出力接続端子（パラメータの送りつけ先）を設定しておき、必要なときにシーケンサ・ブロックからトリガー信号を与えます。

ご注意：パラメータ設定用メモリーの書き換え可能回数は、１０万回以下です。
１時間に１回ずつ書き換えると約１１年間で１０万回に達します。

④読み出しITEM

ITEM 読み出しブロックにより、パラメータの値をアナログ信号に変換することができます。

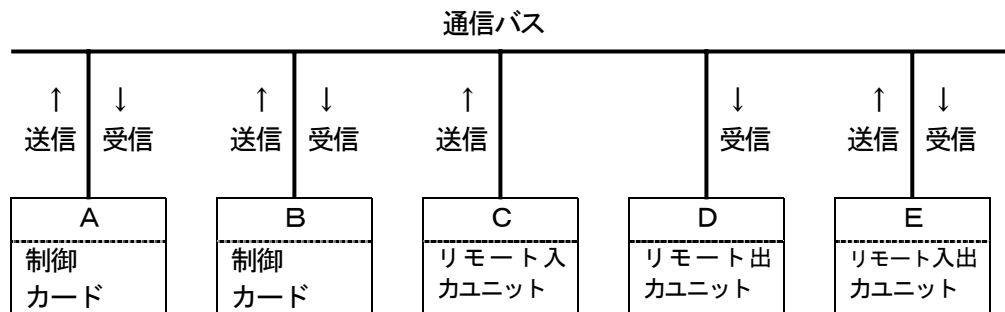
アナログ信号とパラメータの伝送経路

５．７．機器間伝送端子ブロックによる伝送

機器間でアナログ信号や接点信号を送受信するために、機器間伝送端子ブロックが用意されています。
機器としては、バスに接続されているカード、ユニット、パソコンを指します。

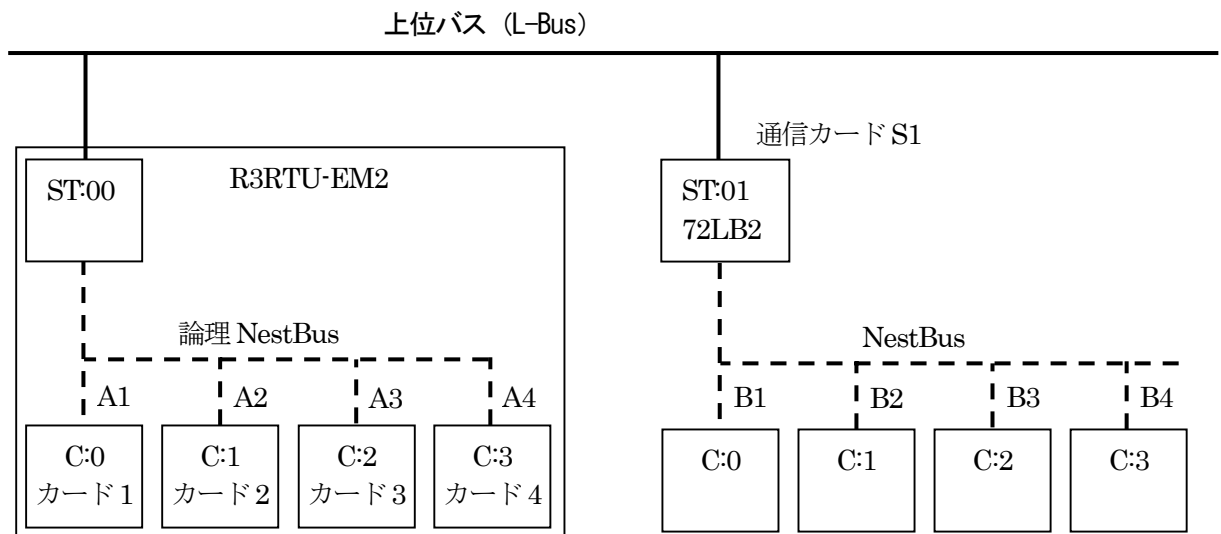
①送受信の原則

通信プロトコルは、ノード(バスに接続されている機器)にトークンが巡回するトークンパッシンング方式を採用しています。トークンが廻ってきた機器は、バス上に送信データを放送します。他の機器はそれを聞いて、必要なデータを取り込みます。

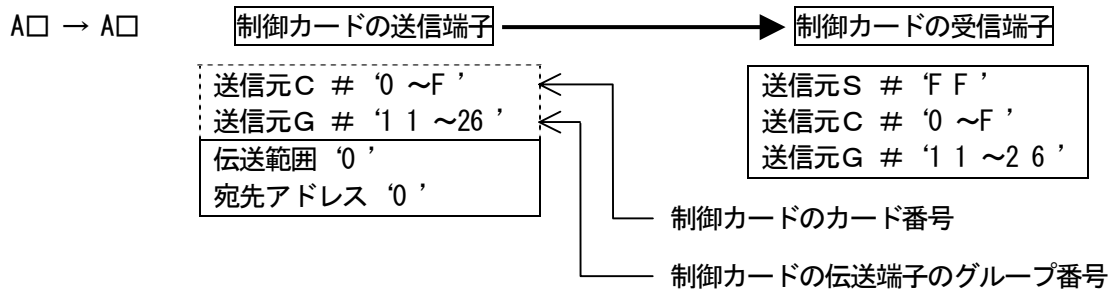
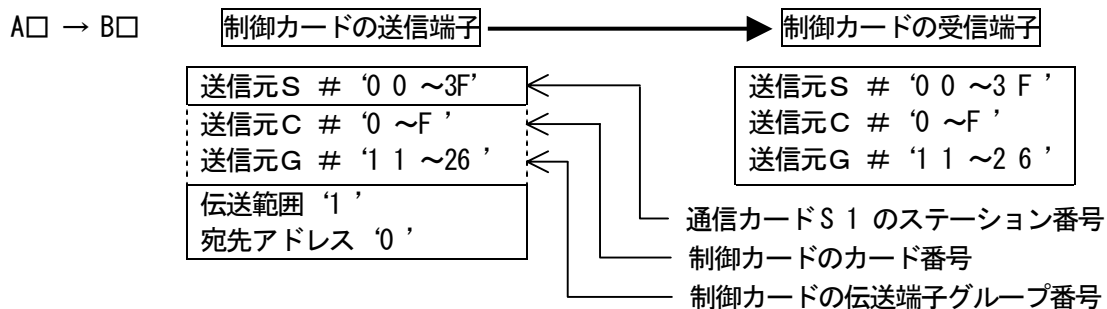
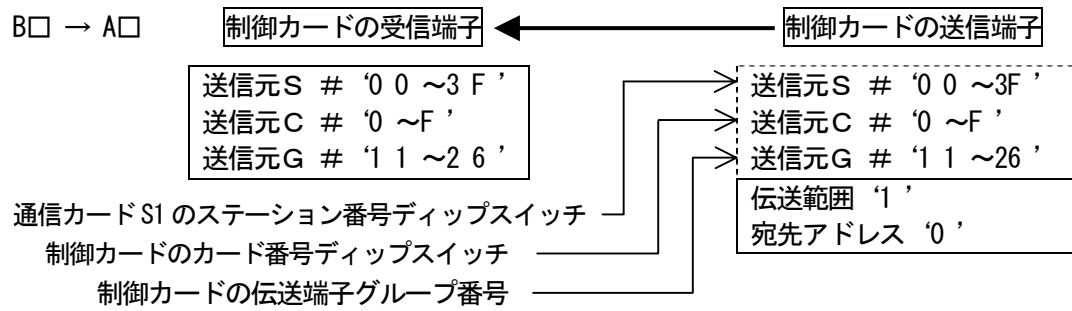
放送や取り込みを指定するために、下記の４種類の機器間伝送端子ブロックがあります。

①Ｄｉ 受信端子：接点入力32点
②Ｄｏ 送信端子：接点出力32点
③Ａｉ 受信端子：アナログ入力２点
④Ａｏ 送信端子：アナログ出力２点

例えば、上図のＢがＡのデータを受信するには、データには送信元アドレスがつけられているので、Ｂの受信端子ブロックに、Ａの送信元アドレスを設定することで、Ａが送信端子ブロックにデータを設定してバス上にデータを送出したときに、バス上にあるＡのデータを受信します。同様に、別の制御カードでデータを受信するには、受信端子ブロックに、要求する送信元アドレスを指定します。

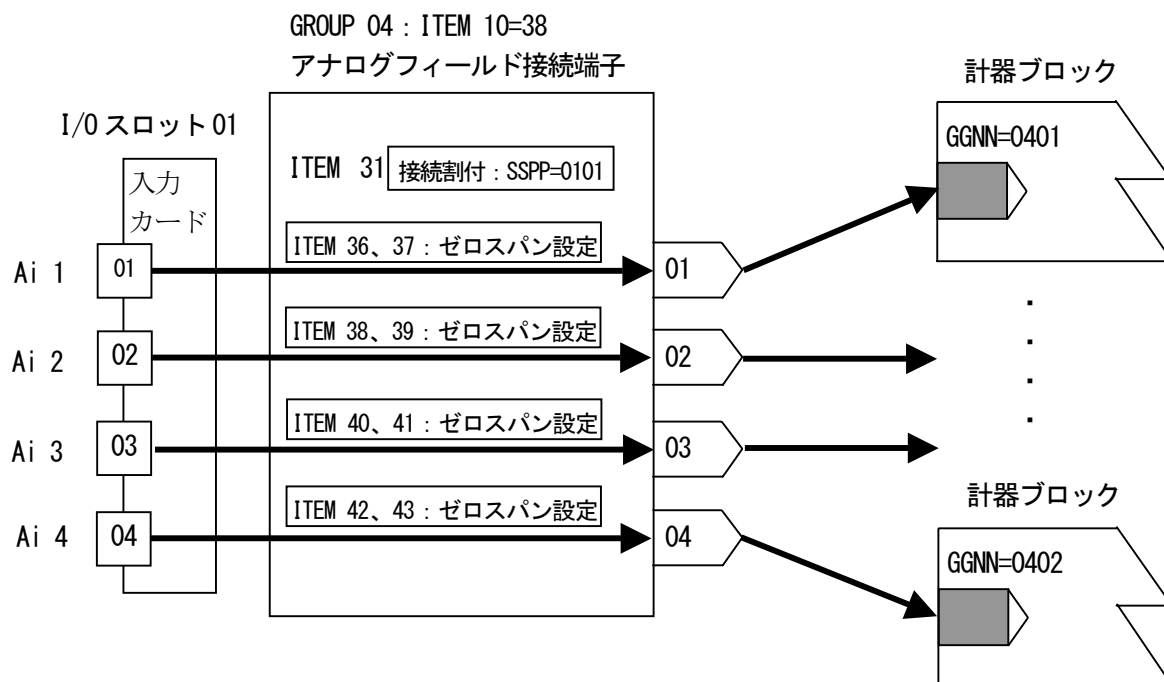
②アドレス設定方法の詳細

MsysNetシステムのバスは、上位バス(L-Bus)と下位バス(NestBus)の２階層になっています。したがって、NestBus内の通信だけでなく、通信カードを介して、上位バス上に送信あるいは上位バスから受信することができます。ここでは下図に従って、MsysNetシステムの通信経路別に、アドレス設定方法の詳細を示します。

※本器の内部にカードを4枚配置した例です。
　カードの枚数登録はGROUP00、ITEM52に設定します。
　本器のL-BusアドレスはGROUP00、ITEM51に設定します。

下記の実線枠は、伝送端子ブロックの項目(ITEM)に設定するデータを示し、破線枠は、ディップスイッチなど他の手段で設定されるデータを示します。

■本器の内部登録カード間（論理NestBus間）

■本器····NestBus機器間

■NestBus機器・・・・本器間

５．９．アナログフィールド接続端子

アナログ入出力カードと計器ブロックを結び付ける機能として、アナログフィールド接続端子が用意されています。アナログフィールド接続端子はGROUP04～GROUP10に登録可能です。4点単位で入力か出力に割り付けられるセクションが、1GROUPあたり4セクション用意されています。内部登録カード1枚当たり最大112点のアナログ量を扱えます。

①入力カードを割り付けた例

※例ではGROUP04に割り付けたアナログフィールド接続端子の1セクションを用いてI/Oスロット01のアナログ入力カードの01点目からを接続しています。

GROUP[04]　　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

	ITEM	変更	DATA入力	設定例	DATA名（コメント）
	10	△	38	MD：38	アナログフィールド接続端子
②アナログフィールド1セクション接続設定					
★	31	△	SSPP	1B:0101	01～04端子の割付(SS I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	32	△	GGNN	01#:0099	Ao01接続端子(無接続のときエラー)
★	33	△	GGNN	02#:0099	Ao02接続端子(無接続のときエラー)
★	34	△	GGNN	03#:0099	Ao03接続端子(無接続のときエラー)
★	35	△	GGNN	04#:0099	Ao04接続端子(無接続のときエラー)
★	36	△	±115.00%	01Z:0.00	Ai/o01ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	37	△	±3.2000	01S:1.0000	Ai/o01スパン調整値(ゲイン)
★	38	△	±115.00%	02Z:0.00	Ai/o02ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	39	△	±3.2000	02S:1.0000	Ai/o02スパン調整値(ゲイン)
★	40	△	±115.00%	03Z:0.00	Ai/o03ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	41	△	±3.2000	03S:1.0000	Ai/o03スパン調整値(ゲイン)
★	42	△	±115.00%	04Z:0.00	Ai/o04ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	43	△	±3.2000	04S:1.0000	Ai/o04スパン調整値(ゲイン)

注）一部入出力カードにて、外部入力された値を実量変換し本器とやり取りするカードがあります。

各種設定は、実量変換データを考慮して行って下さい。

②出力カードを割り付けた例

GROUP 10 : ITEM 10=38
アナログフィールド接続端子

ITEM 57 接続割付 : SSPP=0405

I/O スロット04
出力カード

Ao 01 01
Ao 05 05
Ao 06 06
Ao 07 07
Ao 08 08

01 Ao01 出力値
02 Ao02 出力値
03 Ao04 出力値 GGNN=0402
04 Ao04 出力値

計器ブロック GROUP 30 21
ITEM 58 : GGNN=3021
ITEM62, 63:ゼロスパン設定
Ao09 接続端子
ITEM 59 : GGNN=0099
Ao10 接続端子
ITEM64, 65:ゼロスパン設定
ITEM 60 : GGNN=0099
Ao11 接続端子
ITEM66, 67:ゼロスパン設定
計器ブロック GROUP 35 21
ITEM 61 : GGNN=3521
Ao12 接続端子
ITEM68, 69:ゼロスパン設定

※例では GROUP10 に割り付けたアナログフィールド接続端子の 3 セクションを用いて I/O スロット 04 のアナログ出力カードの 05 点目からを接続しています。従って SSPP＝0405 を ITEM 57 に登録します。
Ao 接続端子登録に、アナログデータ送信元の GROUP 番号、端子番号を GGNN で設定します。未使用の所は 0099 と設定します。**※他の GROUP や登録カードで同一の入出力カードを設定した場合、後の設定が優先されます。**

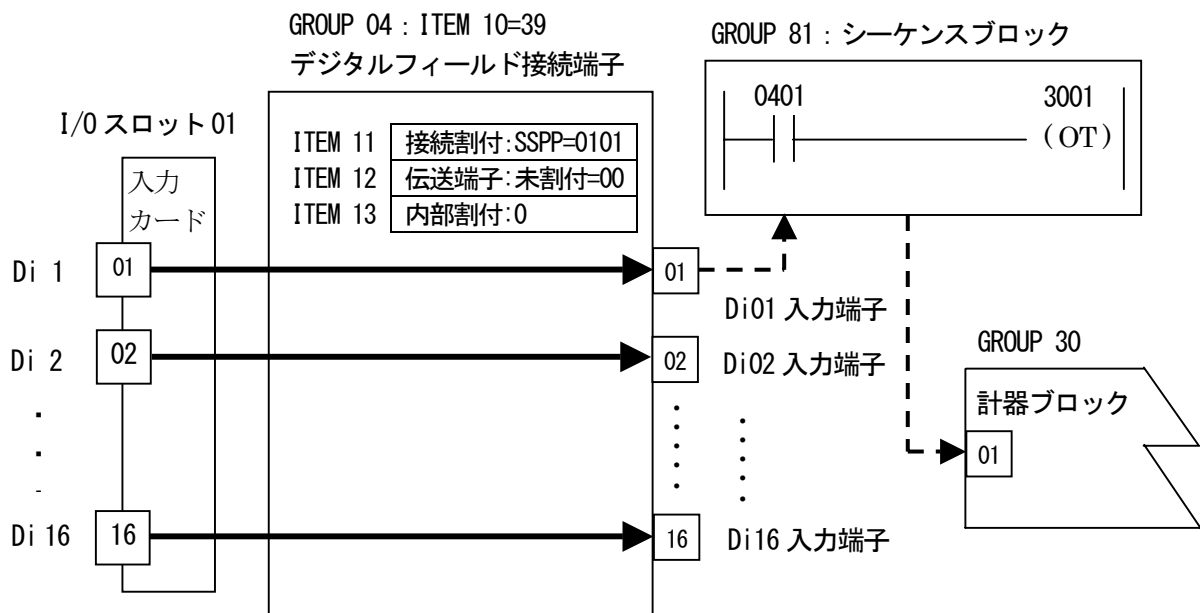
GROUP[10]　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

	ITEM	変更	DATA入力	設定例	DATA名(コメント)
	10	△	38	MD : 38	アナログフィールド接続端子
アナログフィールド3セクション接続設定					
★	57	△	SSPP	3B:0405	09～12端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	58	△	GGNN	09#:3021	Ao09接続端子(無接続のときエラー)
★	59	△	GGNN	10#:0099	Ao10接続端子(無接続のときエラー)
★	60	△	GGNN	11#:0099	Ao11接続端子(無接続のときエラー)
★	61	△	GGNN	12#:3521	Ao12接続端子(無接続のときエラー)
★	62	△	±115.00%	09Z:0.00	Ai/o09ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	63	△	±3.2000	09S:1.0000	Ai/o09スパン調整値(ゲイン)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
★	68	△	±115.00%	12Z:0.00	Ai/o12ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	69	△	±3.2000	12S:1.0000	Ai/o12スパン調整値(ゲイン)

デジタルフィールド接続端子

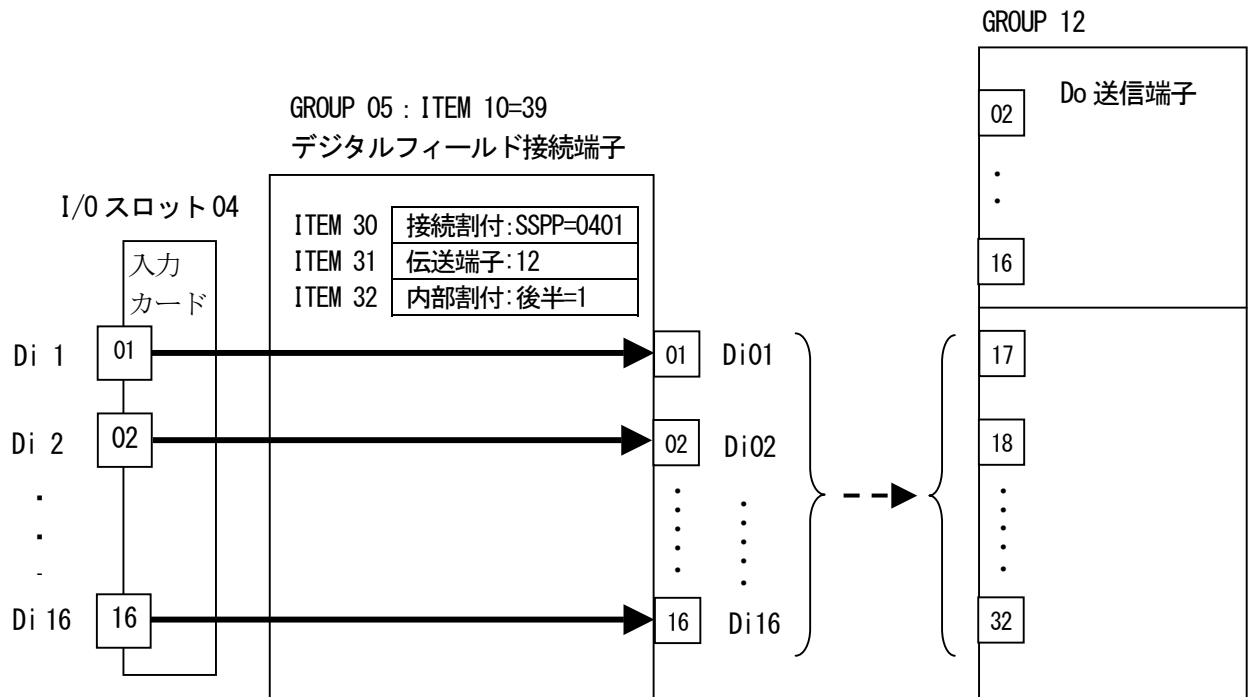
デジタル入出力カードと計器ブロックを結び付ける機能として、デジタルフィールド接続端子が用意されています。デジタルフィールド接続端子は GROUP 04～10 に登録可能です。16 点単位で入力か出力に割り付けられるセクションが、1GROUP あたり 4 セクション用意されています。内部登録カード 1 枚あたり最大 448 点のデジタル量を扱えます。

デジタルフィールド端子のデジタル端子を扱う方法は、２通りあり、シーケンサブロックを用いて 1 点ごとに扱う方法と、機器間伝送端子に割り付けて、16 点単位で扱う方法があります。

①入力カードを割り付けた例（シーケンサブロックを用いる方法）

※例では GROUP04 に割り付けたデジタルフィールド接続端子の 1 セクションを用いて I/0 スロット 01 の接点入力カードの 01 点目からを接続しています。GROUP81 に登録したシーケンスブロックを用いて、Di01 入力端子を GROUP30 に登録した計器ブロックの 01 端子に出力しています。

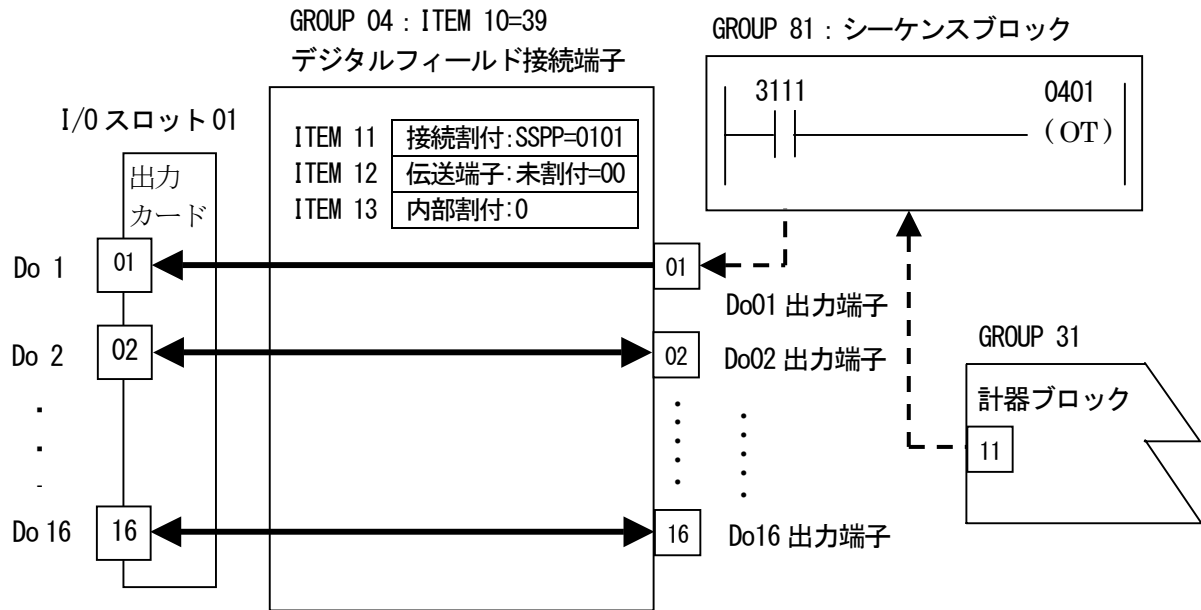
GROUP[04]　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

	ITEM	変更	DATA入力	設定例	DATA名(コメント)
	10	△	39	MD:39	デジタルフィールド接続端子
デジタルフィールド1セクション接続設定					
★	11	△	SSPP	1B:0101	01～16端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	12	△	00、11～26	1N:00	01～16端子の機器間伝送端子のグループ番号
★	13	△	0、1	1P:0	01～16端子の機器間伝送端子内部の割付

②入力カードを割り付けた例（機器間伝送端子に割り付ける方法）

※例では GROUP05 に割り付けたデジタルフィールド接続端子の 2 セクションを用いて I/O スロット 04 の接点入力カードの 01 点目からを接続しています。GROUP12 に登録した Do 送信端子の後半に接点入力を入力しています。

GROUP[05]　　　　　　　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

ITEM		変更	DATA入力	設定例	DATA名(コメント)
10		△	39	MD:39	デジタルフィールド接続端子
デジタルフィールド2セクション接続設定					
★	30	◎△	SSPP	2B:0401	17～32端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	31	◎△	00、11～26	2N:12	17～32端子の機器間伝送端子のグループ番号
★	32	◎△	0、1	2P:1	17～32端子の機器間伝送端子内部の割付

③出力カードを割り付けた例（シーケンサブロックを用いる方法）

※例では GROUP04 に割り付けたデジタルフィールド接続端子の 1 セクションを用いて I/0 スロット 01 の接点入力カードの 01 点目からを接続しています。GROUP81 に登録したシーケンスブロックを用いて、GROUP31 に登録した計器ブロックの 11 端子を Do01 出力端子に出力しています。
※ラダーの出力コイルに割り付けられていない接点端子は、出力カードの現在の状態が反映されます。

GROUP[04]　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

	ITEM	変更	DATA入力	設定例	DATA名(コメント)
	10	△	39	MD:39	デジタルフィールド接続端子
②デジタルフィールド2セクション接続設定					
★	30	◎△	SSPP	2B:0101	17～32端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	31	◎△	00、11～26	2N:00	17～32端子の機器間伝送端子のグループ番号
★	32	◎△	0、1	2P:0	17～32端子の機器間伝送端子内部の割付

④出力カードを割り付けた例（機器間伝送端子に割り付ける方法）

※例では GROUP05 に割り付けたデジタルフィールド接続端子の 2 セクションを用いて I/0 スロット 04 の接点出力カードの 01 点目からを接続しています。GROUP13 に登録した Di 受信端子の前半で接点出力を出力しています。

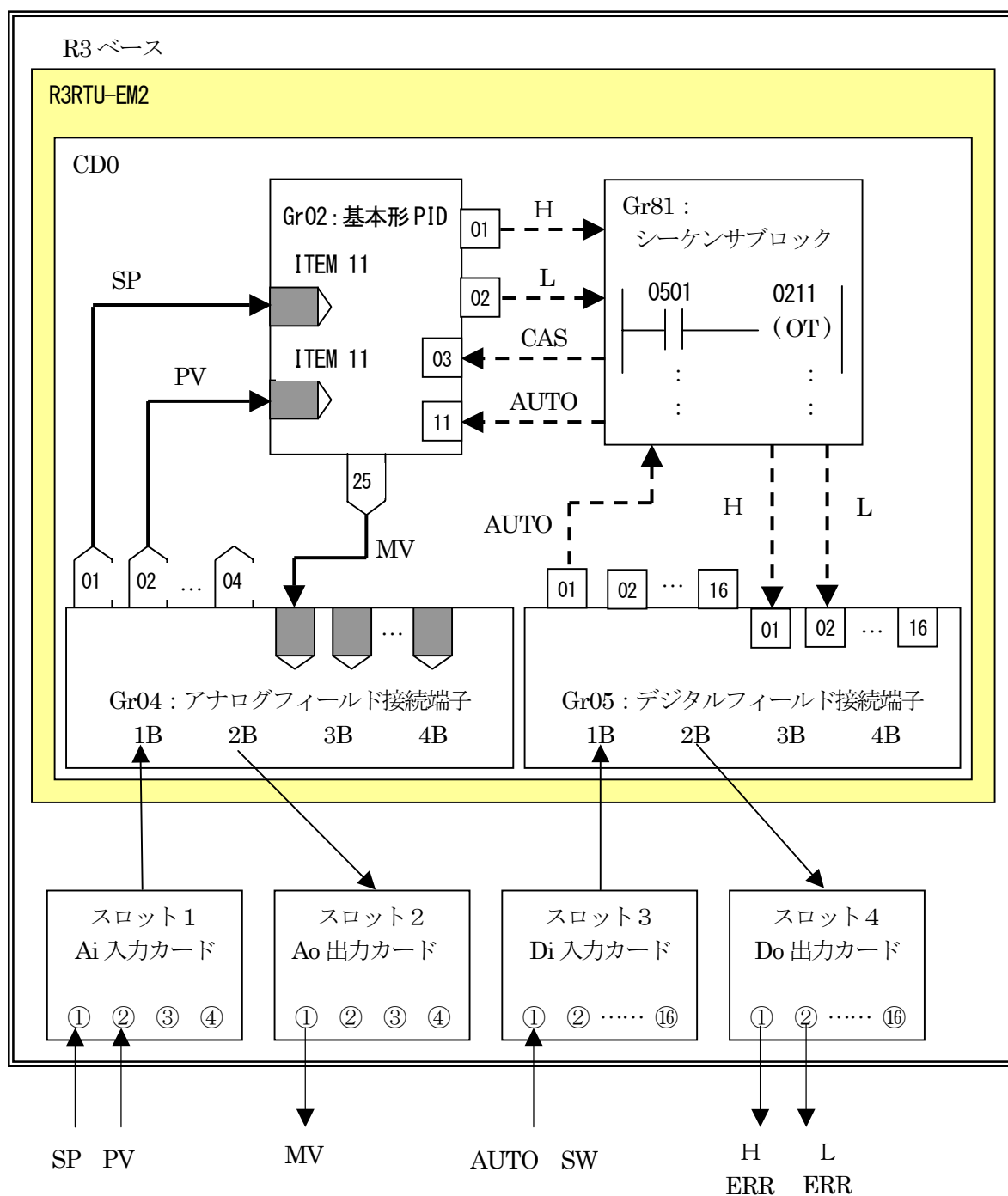
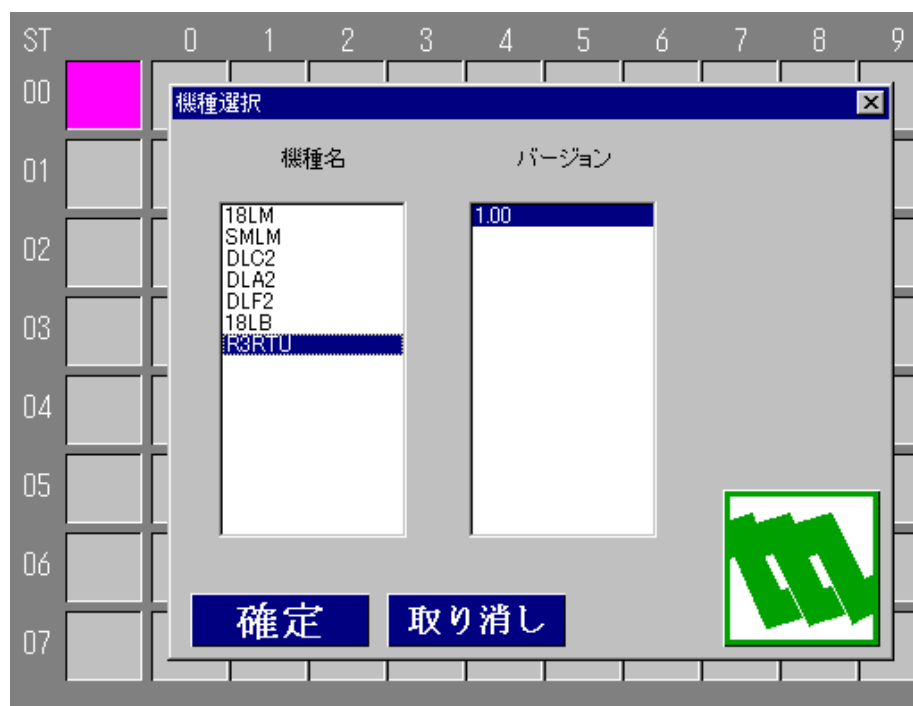
GROUP[05]　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

ITEM		変更	DATA入力	設定例	DATA名(コメント)
10		△	39	MD:39	デジタルフィールド接続端子
デジタルフィールド2セクション接続設定					
★	30	◎△	SSPP	2B:0401	17～32端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	31	◎△	00、11～26	2N:13	17～32端子の機器間伝送端子のグループ番号
★	32	◎△	0、1	2P:0	17～32端子の機器間伝送端子内部の割付

６．使用例

６．１．使用例

SFEW□を使用して本器にPIDコントローラを構築する方法を解説します。
カードスロットには1から順番にアナログ入力4点カード、アナログ出力4点カード、デジタル入力16点カード、デジタル出力16点カードを実装しているものとします。
SFEW□により、下図の構成で計器ブロックを登録して使用します。構成内容としては、

・I/Oスロットのカードから、目標値（SP）と測定値（PV）をアナログ入力します。
・基本型PIDブロックで演算した制御出力（MV）をアナログ出力します。
・自動（AUTO）スイッチ接点をデジタル入力します。
・PV値の上下限異常接点をデジタル出力します。

６．２．新規ジョブ作成

SFEWⅡを起動すると、始めにジョブ選択ウィンドウが表示されます。このウィンドウの 新規作成 ボタンをクリックすると、下記ウィンドウが表示されます。
ここで、これから作成するジョブのプロジェクト名と、コメントを入力します。

６．３．機器構成登録

機器構成を登録します。メニュー選択ウィンドウのシステム構成登録・変更ボタンをクリックすると、下記ウィンドウが表示されます。
本器を配置するステーション（ST）の左端（下図選択枠）をダブルクリックするか、マウス右クリック機器設定メニューを選びます。機種選択ウィンドウの中で、R3RTU の最新バージョンを選択ください。

R3RTU を配置すると、論理 NestBus に配置する制御カード枚数を聞いてきます。

今回は 1 枚を選び 確定 ボタンをクリックします。

６．４．アナログフィールド接続端子ブロック登録

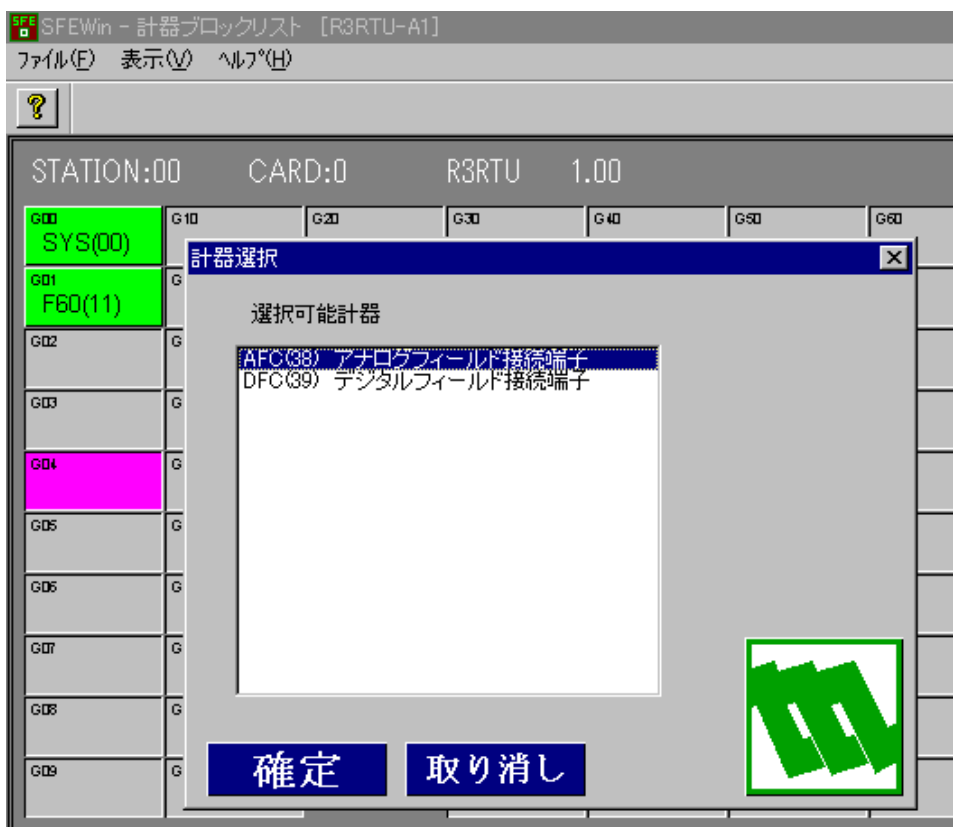
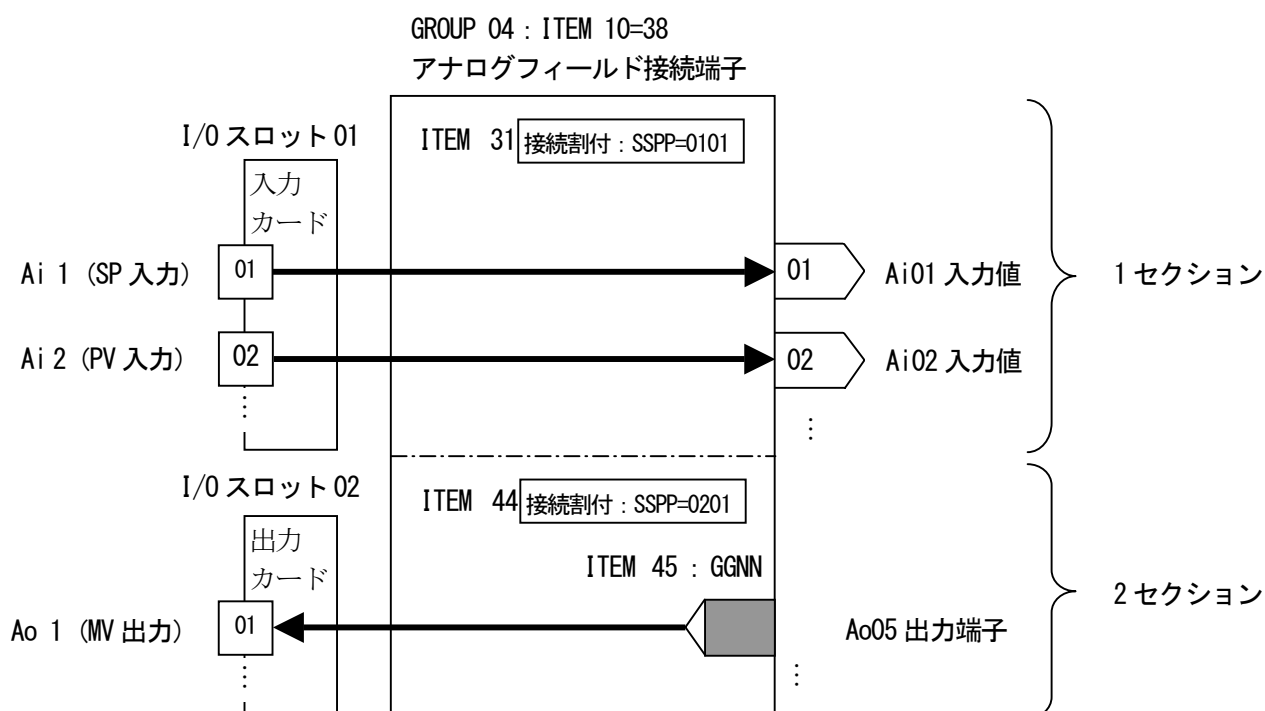
フィールド接続端子ブロックを登録します。

フィールド接続端子はGr04～10 に登録可能です。まず始めにアナログフィールド端子を Gr04 に登録します。Gr04 をダブルクリックするか、マウス右クリックし計器割付を選びます。下図のように表示されたダイアログの中で、アナログフィールド接続端子を選択し、確定ボタンをクリックします。

アナログフィールド接続端子は下図のイメージとなるように計器ブロック設定を行います。

GROUP 04 : ITEM 10=38
アナログフィールド接続端子

I/O スロット 01
入力カード
ITEM 31 接続割付 : SSPP=0101
Ai 1 (SP 入力) 01 → 01 Ai01 入力値
Ai 2 (PV 入力) 02 → 02 Ai02 入力値
1 セクション

I/O スロット 02
出力カード
ITEM 44 接続割付 : SSPP=0201
ITEM 45 : GGNN
Ao 1 (MV 出力) 01 ← Ao05 出力端子
2 セクション

登録したアナログフィールド端子ブロックをダブルクリックするか、マウス右クリックし計器ブロック設定を選びます。アナログフィールド接続端子は１セクション当たり、４点単位で４枚分のアナログ入出力カードと接続できます。
まず、アナログ入力カードがスロット１に実装されており、その１点目からをアナログフィールド端子の１セクション（01～04 端子）に接続するため、ITEM31 の SSPP を 0101 と設定します。次に、アナログ出力カードがスロット２に実装されており、その１点目からをアナログフィールド端子の２セクション（05～08 端子）に接続するために ITEM44 の SSPP を 0201 と設定します。

設定内容を下表に示します。

GROUP［04 ］　　　　　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

ITEM		変更	DATA入力	設定内容	DATA名（コメント）
10		△	38	MD：38	アナログフィールド接続端子
アナログフィールド1セクション接続設定					
★	31	△	SSPP	1B：0101	01～04端子の割付（SS:I/Oカード,PP:先頭点番号）
★	32	△	GGNN	01#：0099	Ao01接続端子（無接続のときエラー）
★	33	△	GGNN	02#：0099	Ao02接続端子（無接続のときエラー）
★	34	△	GGNN	03#：0099	Ao03接続端子（無接続のときエラー）
★	35	△	GGNN	04#：0099	Ao04接続端子（無接続のときエラー）
★	36	△	±115.00%	01Z：0.00	Ai/o01ゼロ調整値（ゼロバイアス値）
：	：	：	：	：	：
★	43	△	±3.2000	04S：1.0000	Ai/o04スパン調整値（ゲイン）
アナログフィールド2セクション接続設定					
★	44	△	SSPP	2B：0201	05～08端子の割付（SS:I/Oカード,PP:先頭点番号）
★	45	△	GGNN	05#：0225	Ao05接続端子（無接続のときエラー）
★	46	△	GGNN	06#：0099	Ao06接続端子（無接続のときエラー）
★	47	△	GGNN	07#：0099	Ao07接続端子（無接続のときエラー）
★	48	△	GGNN	08#：0099	Ao08接続端子（無接続のときエラー）
★	49	△	±115.00%	05Z：0.00	Ai/o05ゼロ調整値（ゼロバイアス値）
：	：	：	：	：	：
★	56	△	±3.2000	08S：1.0000	Ai/o08スパン調整値（ゲイン）

6．5．デジタルフィールド接続端子の登録

デジタルフィールド接続端子を Gr05 に登録します。

Gr05 をダブルクリックするか、マウス右クリックし計器割付を選びます。下図のように表示されたダイアログの中で、デジタルフィールド接続端子を選択し、確定ボタンをクリックします。

デジタルフィールド接続端子は下図のイメージとなるように計器ブロック設定を行います。

GROUP 05 : ITEM 10=39
デジタルフィールド接続端子

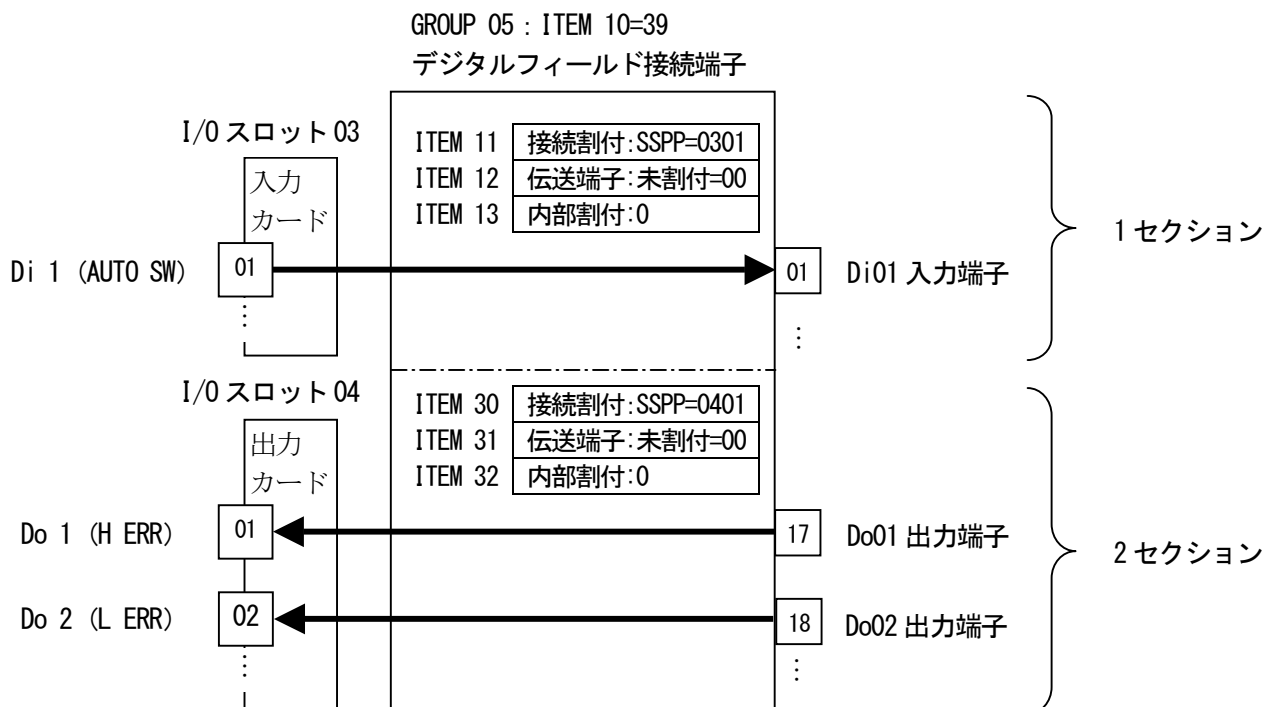
I/O スロット 03
入力カード
Di 1 (AUTO SW) 01

ITEM 11	接続割付:SSPP=0301
ITEM 12	伝送端子:未割付=00
ITEM 13	内部割付:0

01 Di01 入力端子
1 セクション

I/O スロット 04
出力カード

ITEM 30	接続割付:SSPP=0401
ITEM 31	伝送端子:未割付=00
ITEM 32	内部割付:0

Do 1 (H ERR) 01 ← 17 Do01 出力端子
Do 2 (L ERR) 02 ← 18 Do02 出力端子
2 セクション

登録したデジタルフィールド接続端子ブロックをダブルクリックするか、マウス右クリックし計器ブロック設定を選びます。デジタルフィールド接続端子は1セクション当たり、16点単位で4枚分のデジタル入出力カードと接続できます。
まず、デジタル入力カードがスロット3に実装されており、その1点目からをデジタルフィールド端子の1セクション（01～16端子）に接続するため、ITEM11のSSPPを0301と設定します。(機器間伝送端子とは接続しませんので ITEM12は00に設定します)次に、デジタル出力カードがスロット4に実装されており、その1点目からをデジタルフィールド端子の2セクション（17～32端子）に接続するため、ITEM30のSSPPを0401と設定します。

設定内容を下表に示します。

GROUP[05]　　　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

ITEM		変更	DATA入力	設定内容	DATA名(コメント)
10		△	39	MD:39	デジタルフィールド接続端子
デジタルフィールド1セクション接続設定					
★	30	◎△	SSPP	1B:0301	01～16端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	31	◎△	00、11～26	1N:00	01～16端子の機器間伝送端子のグループ番号
★	32	◎△	0、1	1P:0	01～16端子の機器間伝送端子内部の割付
デジタルフィールド2セクション接続設定					
★	30	◎△	SSPP	2B:0401	17～32端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	31	◎△	00、11～26	2N:00	17～32端子の機器間伝送端子のグループ番号
★	32	◎△	0、1	2P:0	17～32端子の機器間伝送端子内部の割付

６．６．PID 調節計ブロック登録

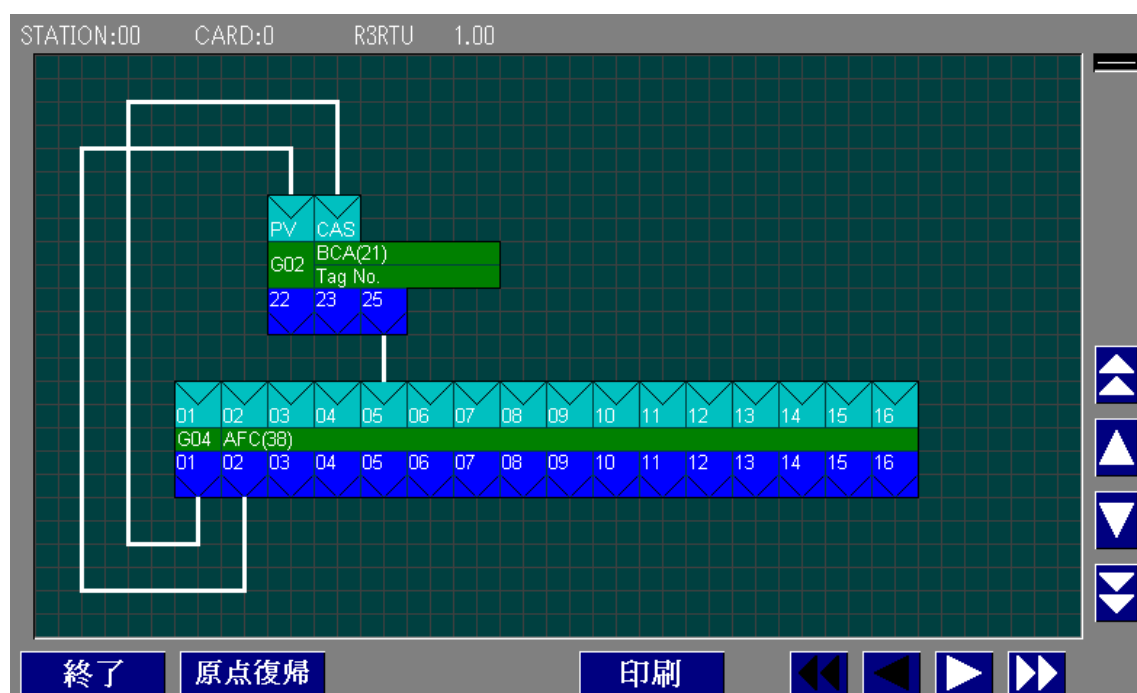
PID 調節計ブロックを登録します.

PID 調節計ブロックは、Gr02～03 までに配置可能なので、Gr02 の枠をダブルクリックし、計器選択ウィンドウの中から、基本型 PID を選びます。

６．７．アナログ接続

アナログ接続を行います。計器ブロックリストウィンドウの アナログ接続ボタンをクリックすると、下記アナログ接続ウィンドウが表示されます。ウィンドウ内に散らばっている、各計器ブロックの帯部分をクリックしたまま移動して接続し易い位置に配置します。

I/O スロット 1 のアナログ入力カードをアナログフィールド接続端子の 1 セクションに割り付けているため、アナログフィールド接続端子の 01～04 端子はアナログ入力カードに接続されています。アナログ入力カードの 1 点目に SP 値が接続されているため、アナログフィールド接続端子の 01 端子を基本型 PID ブロックの CAS（カスケード）端子に接続します。アナログ入力カードの 2 点目に PV 値が接続されているため、アナログフィールド接続端子の 02 端子を基本型 PID ブロックの PV 端子に接続します。

I/O スロット 2 のアナログ出力カードをアナログフィールド接続端子の 2 セクションに割り付けているため、アナログフィールド接続端子の 05～08 端子はアナログ出力カードに接続されています。アナログ出力カードの 1 点目から MV 値を出力するため、アナログフィールド接続端子の 05 端子を基本型 PID ブロックの MV 出力（25）端子に接続します。

６．８． PID計器ブロック設定

基本形PID計器ブロックの設定を行います。

計器ブロックリストウィンドウに戻り、Gr02の基本形PID（BCA）をダブルクリックします。
SP値をCAS接続端子に入力してPID調節計を使用するため、ITEM29の設定形式に1=CASCADE／LOCALを設定します。ITEM40の動作方向は、PV入力値がSP値より大きいときMV出力を減少させる場合は1を、逆にMV出力を増加させる場合は0を設定します。

P、I、DのパラメータはITEM42に比例帯（P：0～1000%）、ITEM43に積分時間（I：0.00～100.00min）、ITEM44に微分時間（D：0.00～10.00min）を設定します。
今回は、PV入力の上下限警報出力をデジタル出力させるため、ITEM19の上限警報値とITEM20の下限警報値を設定（-15.00～115.00%）します。その他の設定項目も適宜設定します。

計器ブロック設定

Group No 02　BCA(21)　基本形PID

ITEM	名称	略号	設定データ	単位	設定有効範囲
10	基本形PID(形式)	MD	21		21
15	PV接続端子(無接続時ｴﾗｰ)	PV	0402		GGNN
19	PV上限警報設定値	PH	115.00	%	-15.00～115.00
20	PV下限警報設定値	PL	-15.00	%	-15.00～115.00
21	ﾋｽﾃﾘｼｽ設定値	HS	1.00	%	0.00～115.00
24	CAS接続端子	CAS	0401		GGNN
27	LOCAL SP%	SP	0.00	%	-15.00～115.00
29	設定形式	SM	1		0=LOCAL 1=CASCADE/LOCAL
34	偏差警報設定値(ﾋｽﾃﾘｼｽ:ITEM21)	DL	115.00	%	0.00～115.00
40	動作方向	DR	1		0=正 1=逆(PV増でMV減)

６．９．シーケンス設定

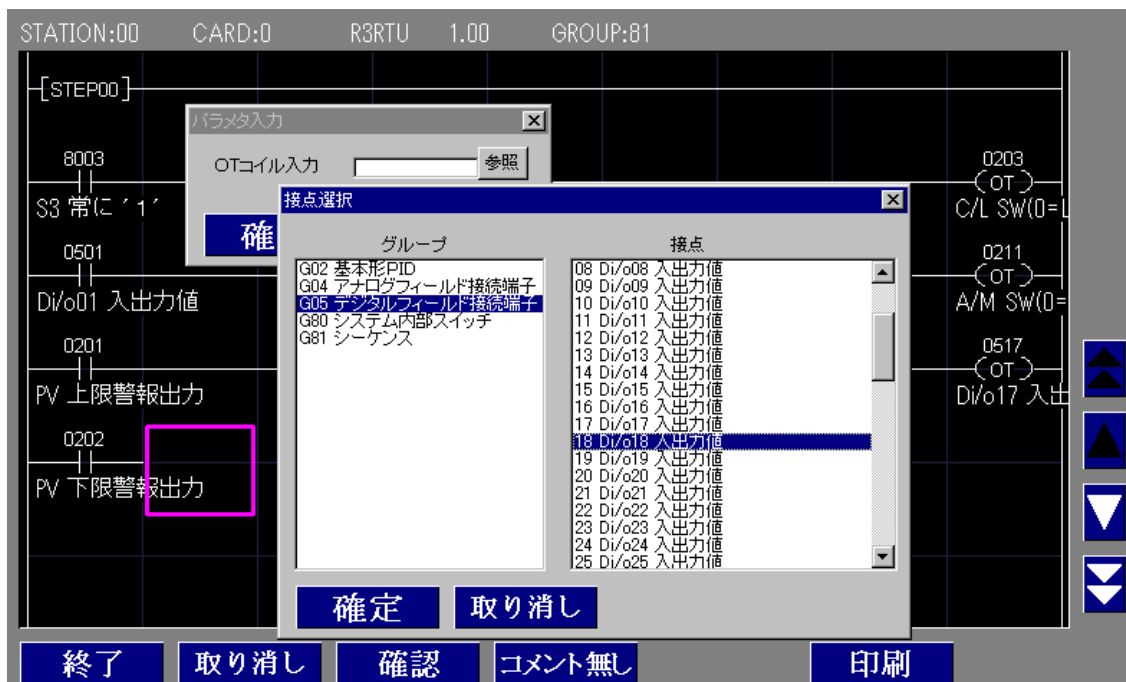
デジタルデータはシーケンスブロックを用いて接続します。

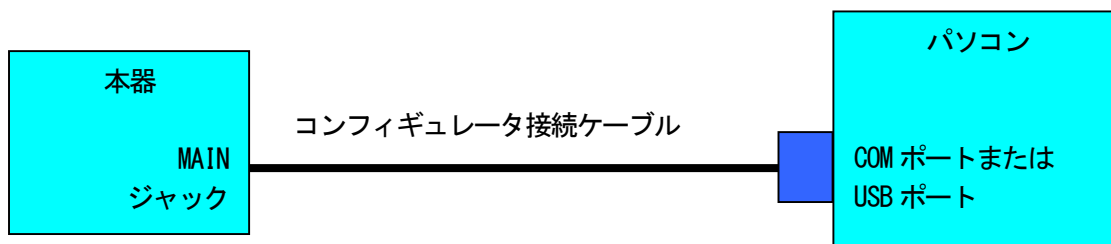
計器ブロックリストウィンドウの シーケンス設定ボタンをクリックします。

Group81を右クリックし有効設定を選択します。新たに作成された Step00ボタンをダブルクリックすると下記ウィンドウが表示されます。

SP 値を PID 調節計に入力して動作させるため、常時カスケード制御を選択します。Gr80 のシステム内部スイッチの常時 ON 接点を基本型 PID ブロックの CAS／LOCAL 切換えスイッチに出力します。左の枠に移動して、マウス右クリックで、A 接点メニューを選び、続けて参照をクリックし Gr80 の 03 接点を選択し確定し 8003 と入力されている事を確認し確定ボタンをクリックします。マウス右クリックで、接続を選んで順番に接続することで、右の枠まで移動してから、マウス右クリックで、出力コイルメニューを選び、参照をクリックし Gr02 の 03 接点を選択し確定し 0203 と入力されている事を確認し確定ボタンをクリックします。

続いて、基本型 PID ブロックの AUTO SW 入力にデジタル入力カードの 1 点目を接続します。AUTO SW 入力は、デジタル入力カードの 1 点目に接続されており、Gr05 デジタルフィールド接続端子の 1 セクションに割り付けられているため、上記同様に Gr05 デジタルフィールド接続端子の 01 端子を Gr02 基本型 PID ブロックの 11 端子（AUTO／MAN 切換え SW）に出力します。

続いて、基本型 PID ブロックの PV 上限警報（01 端子）と下限警報（02 端子）をデジタル出力カードに接続します。デジタル出力カードは、Gr05 デジタルフィールド接続端子の 2 セクションに割り付けられているため、上記同様に Gr02 基本型 PID ブロックの 01 端子を Gr05 デジタルフィールド接続端子の 17 端子に出力して、Gr02 基本型 PID ブロックの 02 端子を Gr05 デジタルフィールド接続端子の 18 端子に出力します。

６．１０．設定データのダウンロード

本器に設定内容をダウンロードするために、本器とパソコンを下図の要領で接続します。
SFEW□をインストールしたパソコンの COM ポートまたは USB ポートと本器の MAIN ジャックコネクタをコンフィギュレータ接続ケーブルにて接続します。

システム構成ウィンドウ上の、CD No. 0 の R3RTU を右クリックして、メニュー中からダウンロードを選びます。
ダウンロードウィンドウにある 開始ボタンクリックにより設定をダウンロードします。
このダウンロードにより、本器のステーション番号も設定されます。次回からは、L-Bus に接続されたパソコンより、ネットワーク経由のダウンロード、ネットワーク経由のアップロード等を行うことができます。

付録

追加計器ブロック一覧

ブロック名

システム共通テーブル

GROUP [00]　　　　　　　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

ITEM	変更	DATA入力	DATA表示（例）	DATA名（コメント）
00	常時	0～F	CD：0	カード切換
01	常時 可能			メンテナンス　スイッチ △印のDATAを変更するとき使用
		0	MT:0	DATA表示のみ可能（モニタモード）
		1	MT:1	△印のDATA変更可（プログラムモード）
		S	MT:S	◎印のDATA変更可（シミュレーションモード）
02	表示		RUN STOP	動作中 停止中
03	△	0 1 2	STOP HOT START COLD START	ストップ ホット･スタートリセット実施 コールド･スタートリセット実施
11	△	20～3000	100	処理周期設定（msec）
12	常時		NNN.N%	■処理周期負荷率表示
13	常時	0	NNN.N%	■処理周期最大負荷率表示（’0’入力でリセット可能）
24				■システム状態表示（エラー表示）
	表示		ALLRIGHT CARD-C GROUP-GG	・計器ブロック異常 全カード、全ブロック正常 異常発生カード、グループ表示 （C：カード番号、GG：グループ番号）
25	表示	0	LOAD：RIGHT LOAD：OVER	・制御過負荷 制御適性負荷（ITEM12 ≦ 100%） 制御過負荷（ITEM12 ＞ 100%）
26	表示	0	COM：NN	・上位伝送異常 上位通信障害発生数（NN）
30	表示	0	COM：PER：NN	・上位伝送異常 パリティ・エラー発生数（NN）
31	表示	0	COM：FER：NN	・上位伝送異常 フレミング・エラー発生数（NN）
32	表示	0	COM：OER：NN	・上位伝送異常 オーバーラン・エラー発生数（NN）
33	表示	0	COM：SER：NN	・上位伝送異常 サムチェック・エラー発生数（NN）
35	表示	0	ALLRIGHT CARD-C GROUP-GG	・異常計器ブロック番号保持 全カード、全ブロック正常 異常発生カード、グループ表示 （C：カード番号、GG：グループ番号）

36	△	0	ER：NN	・異常内容保持 異常ブロック内容（NN）
48	△	nnn.nnn.nnn.nnn	Innn.nnn.nnn.nnn	IPアドレス設定
49	△	nnn.nnn.nnn.nnn	Mnnn.nnn.nnn.nnn	サブネットマスク
50	△	nnn.nnn.nnn.nnn	Dnnn.nnn.nnn.nnn	デフォルトゲートウェイ
51	△	00～3F	STATION:SS	ステーション番号
52	△	1～16	CD:N	カード枚数登録
53	△	1	MODE:1	動作モード（将来用）
54	△	00～99	21:YY	年
55	△	0101～1231	22:MMDD	月日
56	△	0000～2359	23:HHMM	時分
57	△	0～59	24:SS	秒
58	表示		25:W	曜日（0：日、1:月、2:火、3:水、4:木、5:金、6:土）
95	△	1	BLOCK RELEASE	形式コード消去指令（Gr02以降を未登録にする）
96	表示	60	FIELD:60	フィールド端子の細分形式
97	△		R3RTU	形式表示(半角8文字以内、上位伝送用)
99	表示		R3RTU-EM N.NN	ソフトウェアバージョン表示

注）ITEM 00 のカード切換は、通信する内部登録カードを切り替える動作となります。内部登録するカードの枚数は ITEM 52 で設定します。

略　号 Ｆ６０	フィールド端子 Ｒ３ＲＴＵ－ＥＭ□	略　号 Ｆ６０

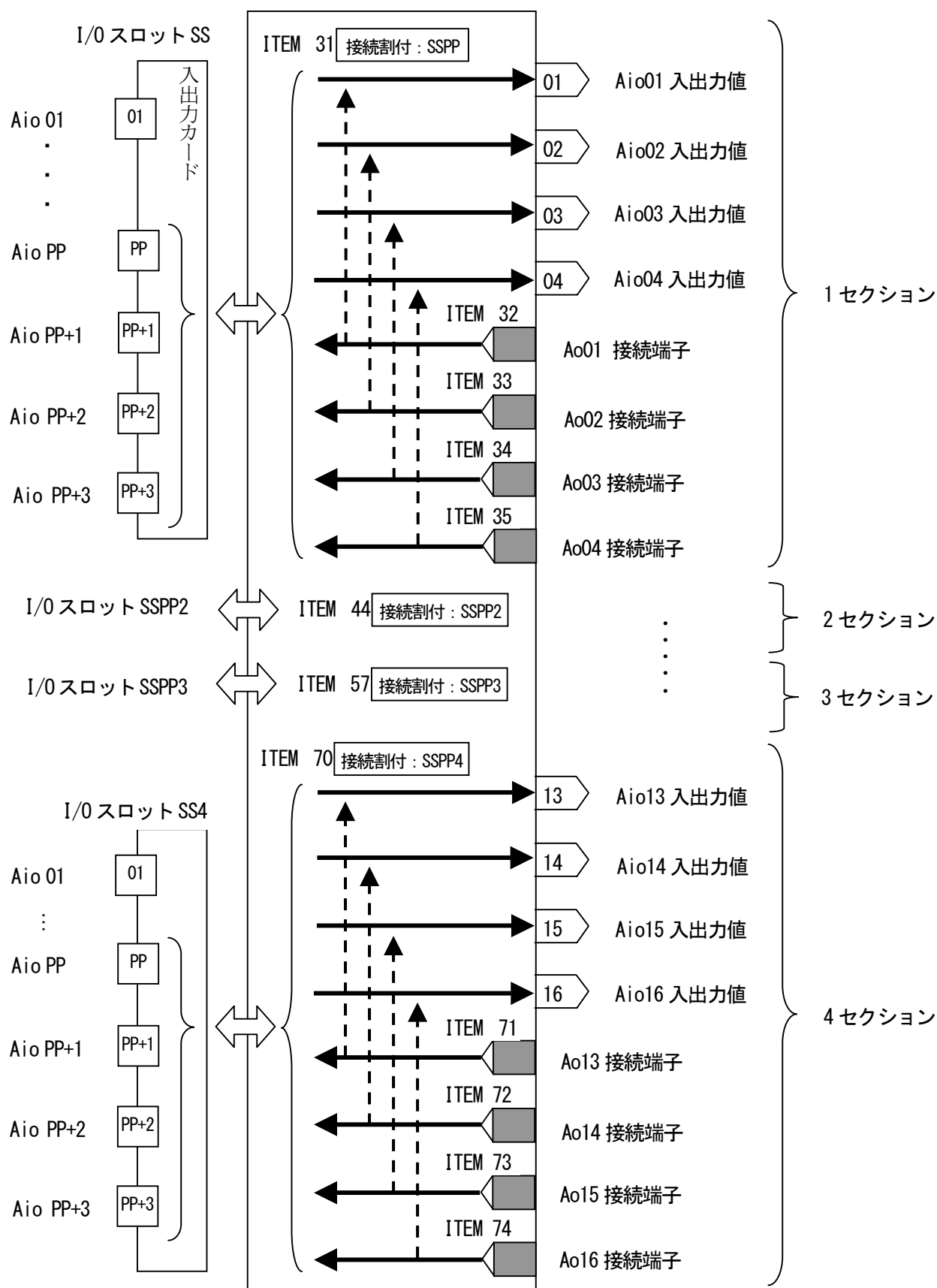
ITEM	変更	DATA入力	DATA表示（例）	DATA名（コメント）
01	常時 可能			メンテナンス　スイッチ △印のDATAを変更するとき使用
	○	0	MT : 0	DATA表示のみ可能（モニタモード）
		1	MT : 1	△印のDATA変更可（プログラムモード）
		S	MT : S	◎印のDATA変更可（シミュレーションモード）
02	表示		ER : NN	エラー表示（00 : 正常、01～90 : エラー）
03	◎△	0,1	21:N	USR ランプ出力値（0 : 消灯、1:点灯）
04	◎△	0,1	31:N	RUN 接点出力開（1:無条件にRUN接点開）
10	**表示**	**11**	**MD:11**	**フィールド端子（形式）**
11	△	99	99=I/O CHANGE	■I/Oカード割付の更新 99'入力でI/Oカード構成を変更
①ゲートウェイカード情報				
12	表示	0,1	GW1:N	ゲートウェイカード1ステータス(0:異常、1:正常)
13	表示	0,1	GW0:N	ゲートウェイカード2ステータス(0:異常、1:正常)

②I/0カード01情報					
	16	表示	0～4	CD01:N	カード01属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	17	表示	0～64	NN01:NN	カード01データ点数
	18	表示	半角8桁	01:AAAAAAAA	カード01名称
	19	表示	00～15	ERROR01:NNN	カード01ｽﾃｰﾀｽ(00:正常、01～15:エラー)
	20	◎△	0,1	01:N	カード01エラー出力(0:正常,1:エラー)
③I/0カード02情報					
	21	表示	0～4	CD02:N	カード02属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	22	表示	0～64	NN02:NN	カード02データ点数
	23	表示	半角8桁	02:AAAAAAAA	カード02名称
	24	表示	00～15	ERROR02:NNN	カード02ｽﾃｰﾀｽ(00:正常、01～15:エラー)
	25	◎△	0,1	02:N	カード02エラー出力(0:正常,1:エラー)
④I/0カード03情報					
	26	表示	0～4	CD03:N	カード03属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	27	表示	0～64	NN03:nn	カード03データ点数
	28	表示	半角8桁	03:AAAAAAAA	カード03名称
	29	表示	00～15	ERROR03:nnn	カード03ｽﾃｰﾀｽ(00:正常、01～15:エラー)
	30	◎△	0,1	03:N	カード03エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑤I/0カード04情報					
	31	表示	0～4	CD04:N	カード04属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	32	表示	0～64	NN04:NN	カード04データ点数
	33	表示	半角8桁	04:AAAAAAAA	カード04名称
	34	表示	00～15	ERROR04:NNN	カード04ｽﾃｰﾀｽ(00:正常、01～15:エラー)
	35	◎△	0,1	04:N	カード04エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑥I/0カード05情報					
	36	表示	0～4	CD05:N	カード05属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	37	表示	0～64	NN05:NN	カード05データ点数
	38	表示	半角8桁	05:AAAAAAAA	カード05名称
	39	表示	00～15	ERROR05:NNN	カード05ｽﾃｰﾀｽ(00:正常、01～15:エラー)
	40	◎△	0,1	05:N	カード05エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑦I/0カード06情報					
	41	表示	0～4	CD06:N	カード06属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	42	表示	0～64	NN06:NN	カード06データ点数
	43	表示	半角8桁	06:AAAAAAAA	カード06名称
	44	表示	00～15	ERROR06:NNN	カード06ｽﾃｰﾀｽ(00:正常、01～15:エラー)
	45	◎△	0,1	06:N	カード06エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑧I/0カード07情報					
	46	表示	0～4	CD07:N	カード07属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	47	表示	0～64	NN07:NN	カード07データ点数
	48	表示	半角8桁	07:AAAAAAAA	カード07名称
	49	表示	00～15	ERROR07:NNN	カード07ｽﾃｰﾀｽ(00:正常、01～15:エラー)
	50	◎△	0,1	07:N	カード07エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑨I/0カード08情報					
	51	表示	0～4	CD08:N	カード08属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	52	表示	0～64	NN08:NN	カード08データ点数
	53	表示	半角8桁	08:AAAAAAAA	カード08名称表示
	54	表示	00～15	ERROR08:NNN	カード08ｽﾃｰﾀｽ(00:正常、01～15:エラー)
	55	◎△	0,1	08:N	カード08エラー出力(0:正常,1:エラー)

⑩I/0カード09情報					
	56	表示	0～4	CD09:N	カード09属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	57	表示	0～64	NN09:NN	カード09データ点数
	58	表示	半角8桁	09:AAAAAAAA	カード09名称
	59	表示	00～15	ERROR09:NNN	カード09ステータス(00:正常、01～15:エラー)
	60	◎△	0,1	09:N	カード09エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑪I/0カード10情報					
	61	表示	0～4	CD10:N	カード10属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	62	表示	0～64	NN10:NN	カード10データ点数
	63	表示	半角8桁	10:AAAAAAAA	カード10名称
	64	表示	00～15	ERROR10:NNN	カード10ステータス(00:正常、01～15:エラー)
	65	◎△	0,1	10:N	カード10エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑫I/0カード11情報					
	66	表示	0～4	CD11:N	カード11属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	67	表示	0～64	NN11:NN	カード11データ点数
	68	表示	半角8桁	11:AAAAAAAA	カード11名称
	69	表示	00～15	ERROR11:NNN	カード11ステータス(00:正常、01～15:エラー)
	70	◎△	0,1	11:N	カード11エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑬I/0カード12情報					
	71	表示	0～4	CD12:N	カード12属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	72	表示	0～64	NN12:NN	カード12データ点数
	73	表示	半角8桁	12:AAAAAAAA	カード12名称
	74	表示	00～15	ERROR12:NNN	カード12ステータス(00:正常、01～15:エラー)
	75	◎△	0,1	12:N	カード12エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑭I/0カード13情報					
	76	表示	0～4	CD13:N	カード13属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	77	表示	0～64	NN13:NN	カード13データ点数
	78	表示	半角8桁	13:AAAAAAAA	カード13名称
	79	表示	00～15	ERROR13:NNN	カード13ステータス(00:正常、01～15:エラー)
	80	◎△	0,1	13:N	カード13エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑮I/0カード14情報					
	81	表示	0～4	CD14:N	カード14属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	82	表示	0～64	NN14:NN	カード14データ点数
	83	表示	半角8桁	14:AAAAAAAA	カード14名称
	84	表示	00～15	ERROR14:NNN	カード14ステータス(00:正常、01～15:エラー)
	85	◎△	0,1	14:N	カード14エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑯I/0カード15情報					
	86	表示	0～4	CD15:N	カード15属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	87	表示	0～64	NN15:NN	カード15データ点数
	88	表示	半角8桁	15:AAAAAAAA	カード15名称
	89	表示	00～15	ERROR15:NNN	カード15ステータス(00:正常、01～15:エラー)
	90	◎△	0,1	15:N	カード15エラー出力(0:正常,1:エラー)
⑰I/0カード16情報					
	91	表示	0～4	CD16:N	カード16属性(0:なし,1:Ai,2:Ao,3:Di,4:Do)
	92	表示	0～64	NN16:NN	カード16データ点数
	93	表示	半角8桁	16:AAAAAAAA	カード16名称
	94	表示	00～15	ERROR16:NNN	カード16ステータス(00:正常、01～15:エラー)
	95	◎△	0,1	16:N	カード16エラー出力(0:正常,1:エラー)

注) I/0 カードエラーステータスは 1=ハードエラー、2=データエラー、4=外部エラー、8=メモリエラーのコード番号を合計した値が表示されます。

形　式 ３８	ブロック名 アナログフィールド接続端子	形　式 ３８

略号：ＡＦＣ

［解説］

本器のアナログフィールド接続端子は、アナログ入出力カードとアナログ布線し、アナログ入出力データを、計器ブロックで扱えるようにします。アナログフィールド接続端子は、1 セクション当たり 4 点単位で 4 セクション合計 16 点のアナログ入出力データを接続できます。端子の割付にて入出力カードのスロット番号 SS と、入出力点番号 PP から SSPP を設定します。スロット 01 の入出力カードの 01 点目～04 点目を割り付ける場合は SSPP に 0101 と設定します。
I/O カードが入力カードの場合、割り付けた点の入力データが対応する入出力端子から入力されます。
I/O カードが出力カードの場合、Ao 接続端子にアナログ端子を割り付けます。割り付けたアナログデータが対応する出力点から出力されます。入出力端子には、I/O カードから出力されている値が折り返されます。
使用しないアナログ接続端子は 0099 に設定します。入出力端子には、出力カードが持っている値が表示されます。
複数の内部登録カード・グループにて、同一出力カードを選択した場合、カード番号の大きい側、グループ番号の大きい側の出力が優先されます。出力が重ならないようご注意下さい。

GROUP [04 ～ 10]　　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

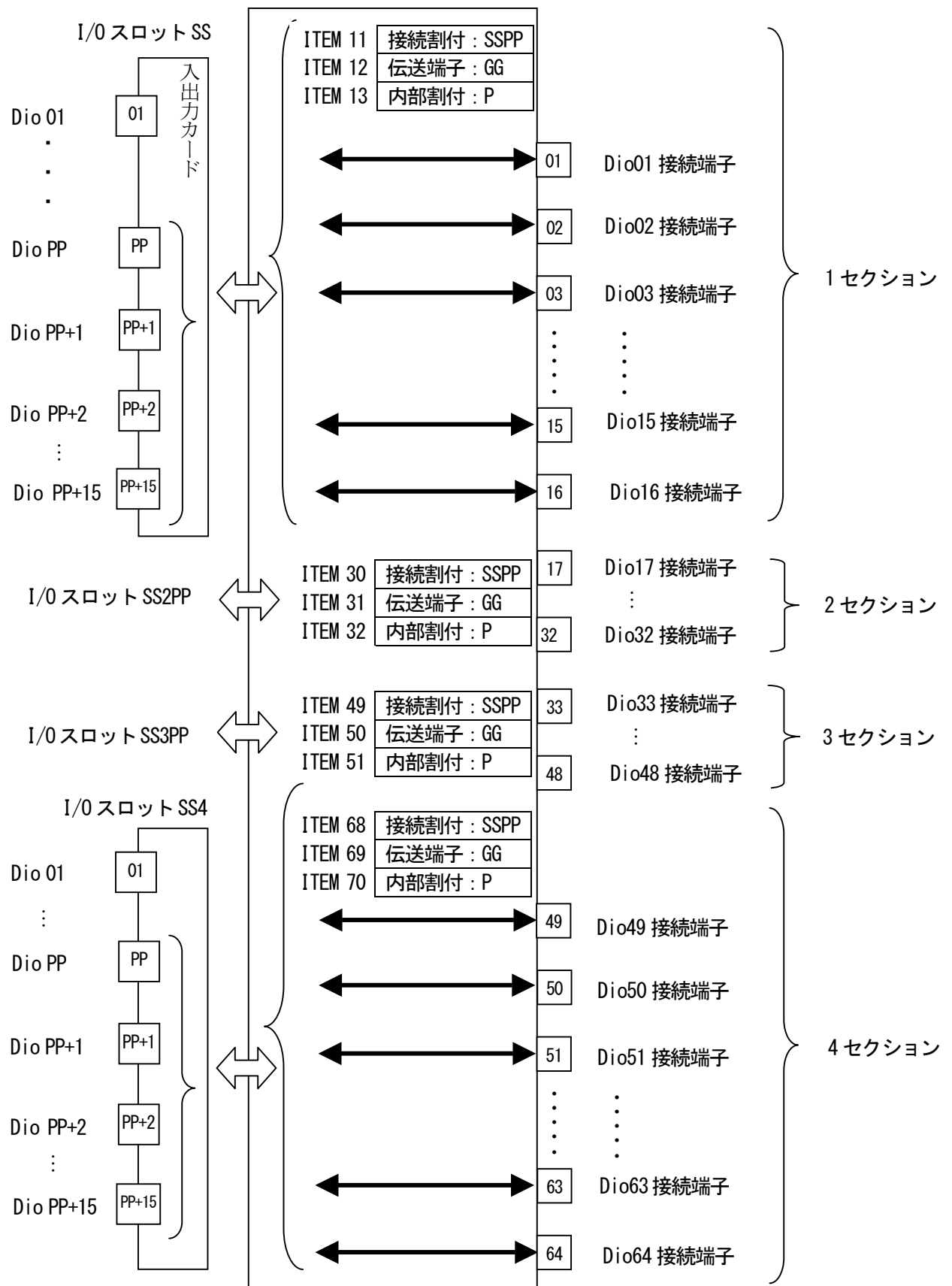
	ITEM	変更	DATA入力	DATA表示（例）	DATA名（コメント）
	01	常時可能			メンテナンス　スイッチ △印のDATAを変更するとき使用
		○	0	MT:0	DATA表示のみ可能（モニタモード）
			1	MT:1	△印のDATA変更可（プログラムモード）
			S	MT:S	◎印のDATA変更可（シミュレーションモード）
	02	表示		ER:NN	エラー表示（00：正常、01～90：エラー）
	10	**△**	**38**	**MD：38**	**アナログフィールド接続端子(形式)’ー’入力でクリア**
①アナログ入出力値表示					
★	11	△◎	-15～115.00%	01:NNN.NN	Ai/o01入出力値
★	12	△◎	-15～115.00%	02:NNN.NN	Ai/o02入出力値
★	13	△◎	-15～115.00%	03:NNN.NN	Ai/o03入出力値
★	14	△◎	-15～115.00%	04:NNN.NN	Ai/o04入出力値
★	15	△◎	-15～115.00%	05:NNN.NN	Ai/o05入出力値
★	16	△◎	-15～115.00%	06:NNN.NN	Ai/o06入出力値
★	17	△◎	-15～115.00%	07:NNN.NN	Ai/o07入出力値
★	18	△◎	-15～115.00%	08:NNN.NN	Ai/o08入出力値
★	19	△◎	-15～115.00%	09:NNN.NN	Ai/o09入出力値
★	20	△◎	-15～115.00%	10:NNN.NN	Ai/o10入出力値
★	21	△◎	-15～115.00%	11:NNN.NN	Ai/o11入出力値
★	22	△◎	-15～115.00%	12:NNN.NN	Ai/o12入出力値
★	23	△◎	-15～115.00%	13:NNN.NN	Ai/o13入出力値
★	24	△◎	-15～115.00%	14:NNN.NN	Ai/o14入出力値
★	25	△◎	-15～115.00%	15:NNN.NN	Ai/o15入出力値
★	26	△◎	-15～115.00%	16:NNN.NN	Ai/o16入出力値
②アナログフィールド1セクション接続設定					
★	31	△	SSPP	1B:SSPP	01～04端子の割付(SS I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	32	△	GGNN	01#:GGNN	Ao01接続端子(無接続のときエラー)
★	33	△	GGNN	02#:GGNN	Ao02接続端子(無接続のときエラー)
★	34	△	GGNN	03#:GGNN	Ao03接続端子(無接続のときエラー)
★	35	△	GGNN	04#:GGNN	Ao04接続端子(無接続のときエラー)
★	36	△	±115.00%	01Z:0.00	Ai/o01ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	37	△	±3.2000	01S:1.0000	Ai/o01スパン調整値(ゲイン)
★	38	△	±115.00%	02Z:0.00	Ai/o02ゼロ調整値(ゼロバイアス値)

★	39	△	±3.2000	02S:1.0000	Ai/o02スパン調整値(ゲイン)
★	40	△	±115.00%	03Z:0.00	Ai/o03ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	41	△	±3.2000	03S:1.0000	Ai/o03スパン調整値(ゲイン)
★	42	△	±115.00%	04Z:0.00	Ai/o04ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	43	△	±3.2000	04S:1.0000	Ai/o04スパン調整値(ゲイン)
③アナログフィールド2セクション接続設定					
★	44	△	SSPP	2B:SSPP	05～08端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	45	△	GGNN	05#:GGNN	Ao05接続端子(無接続のときエラー)
★	46	△	GGNN	06#:GGNN	Ao06接続端子(無接続のときエラー)
★	47	△	GGNN	07#:GGNN	Ao07接続端子(無接続のときエラー)
★	48	△	GGNN	08#:GGNN	Ao08接続端子(無接続のときエラー)
★	49	△	±115.00%	05Z:0.00	Ai/o05ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	50	△	±3.2000	05S:1.0000	Ai/o05スパン調整値(ゲイン)
★	51	△	±115.00%	06Z:0.00	Ai/o06ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	52	△	±3.2000	06S:1.0000	Ai/o06スパン調整値(ゲイン)
★	53	△	±115.00%	07Z:0.00	Ai/o07ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	54	△	±3.2000	07S:1.0000	Ai/o07スパン調整値(ゲイン)
★	55	△	±115.00%	08Z:0.00	Ai/o08ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	56	△	±3.2000	08S:1.0000	Ai/o08スパン調整値(ゲイン)
④アナログフィールド3セクション接続設定					
★	57	△	SSPP	3B:SSPP	09～12端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	58	△	GGNN	09#:GGNN	Ao09接続端子(無接続のときエラー)
★	59	△	GGNN	10#:GGNN	Ao10接続端子(無接続のときエラー)
★	60	△	GGNN	11#:GGNN	Ao11接続端子(無接続のときエラー)
★	61	△	GGNN	12#:GGNN	Ao12接続端子(無接続のときエラー)
★	62	△	±115.00%	09Z:0.00	Ai/o09ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	63	△	±3.2000	09S:1.0000	Ai/o09スパン調整値(ゲイン)
★	64	△	±115.00%	10Z:0.00	Ai/o10ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	65	△	±3.2000	10S:1.0000	Ai/o10スパン調整値(ゲイン)
★	66	△	±115.00%	11Z:0.00	Ai/o11ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	67	△	±3.2000	11S:1.0000	Ai/o11スパン調整値(ゲイン)
★	68	△	±115.00%	12Z:0.00	Ai/o12ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	69	△	±3.2000	12S:1.0000	Ai/o12スパン調整値(ゲイン)
⑤アナログフィールド4セクション接続設定					
★	70	△	SSPP	4B:SSPP	13～16端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	71	△	GGNN	13#:GGNN	Ao13接続端子(無接続のときエラー)
★	72	△	GGNN	14#:GGNN	Ao14接続端子(無接続のときエラー)
★	73	△	GGNN	15#:GGNN	Ao15接続端子(無接続のときエラー)
★	74	△	GGNN	16#:GGNN	Ao16接続端子(無接続のときエラー)
★	75	△	±115.00%	13Z:0.00	Ai/o13ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	76	△	±3.2000	13S:1.0000	Ai/o13スパン調整値(ゲイン)
★	77	△	±115.00%	14Z:0.00	Ai/o14ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	78	△	±3.2000	14S:1.0000	Ai/o14スパン調整値(ゲイン)
★	79	△	±115.00%	15Z:0.00	Ai/o15ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	80	△	±3.2000	15S:1.0000	Ai/o15スパン調整値(ゲイン)
★	81	△	±115.00%	16Z:0.00	Ai/o16ゼロ調整値(ゼロバイアス値)
★	82	△	±3.2000	16S:1.0000	Ai/o16スパン調整値(ゲイン)

注) 一部入出力カードにて、外部入力された値を実量変換し本器とやり取りするカードがあります。

各種設定は、実量変換データを考慮して行って下さい。

形　式	ブロック名	形　式
３９	デジタルフィールド接続端子	３９

略号：ＤＦＣ

［解説］
本器のデジタルフィールド接続端子は、デジタル入出力カードとデジタル布線し、デジタル入出力データを、計器ブロックで扱えるようにします。デジタルフィールド接続端子は、1 セクション当たり 16 点単位で 4 セクション合計 64 点のデジタル入出力データを接続できます。端子の割付にて入出力カードのスロット番号 SS と、入出力点番号 PP から SSPP を設定します。スロット 01 の入出力カードの 01 点目～04 点目を割り付ける場合は SSPP に 0101 と設定します。
I/O カードが入力カードの場合、割り付けた点の入力データが対応する入出力端子から入力されます。機器間伝送端子に割り付けた場合、入力データが伝送端子に反映されます。割付設定が 0 の場合は機器間伝送端子の 01～16 端子に、割付設定が 1 の場合は機器間伝送端子の 17～32 端子に割り付けられます。
I/O カードが出力カードの場合、入出力端子に出力された接点が、対応する出力点から出力されます。機器間伝送端子に割り付けた場合、伝送端子の値が出力カードに反映されます。I/O カードが出力カードで、機器間伝送端子に未割り付けの場合、入出力端子には、I/O カードに出力されている値が折り返されます。割付設定が 0 の場合は機器間伝送端子の 01～16 端子に、割付設定が 1 の場合は機器間伝送端子 17～32 端子に割り付けられます。
複数の内部登録カード・グループにて、同一出力カードを選択した場合、カード番号の大きい側、グループ番号の大きい側の出力が優先されます。出力が重ならないようご注意下さい。

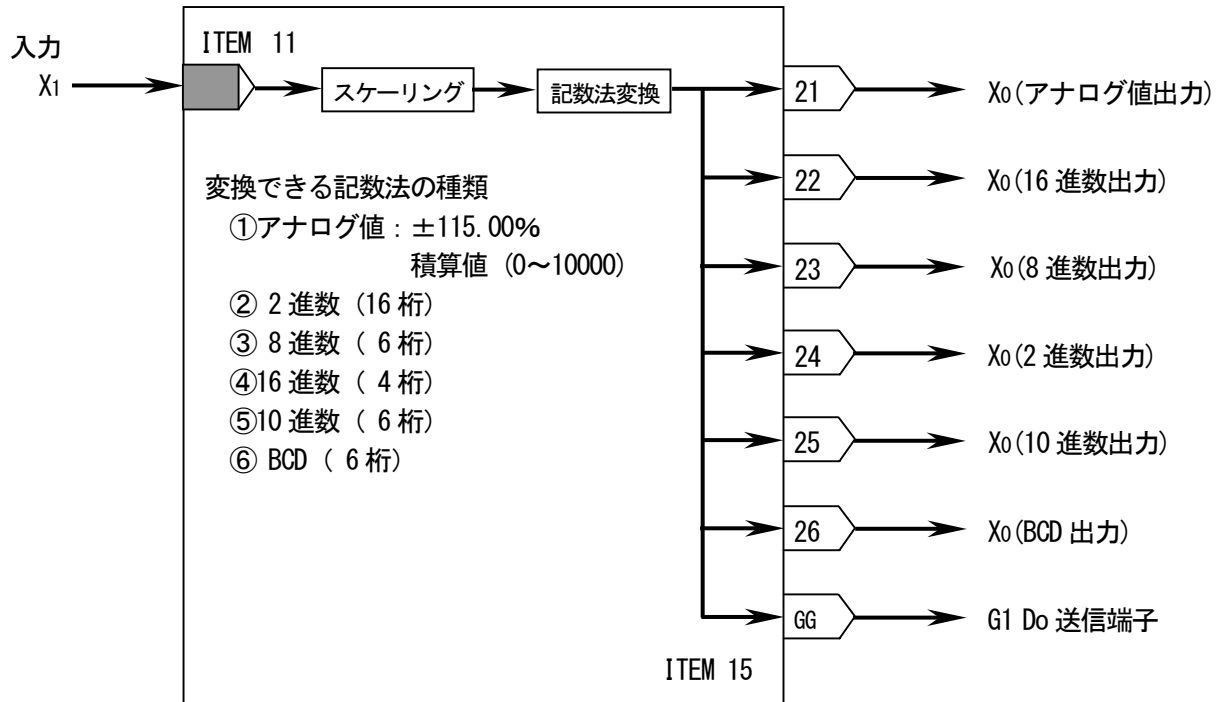
GROUP ［04～10］　　　　　　注）◆：パラメータ自動変更可能、★：設定データ

ITEM	変更	DATA入力	DATA表示（例）	DATA名（コメント）
01	常時可能			メンテナンス　スイッチ △印のDATAを変更するとき使用
	○	0	MT：0	DATA表示のみ可能（モニタモード）
		1	MT：1	△印のDATA変更可（プログラムモード）
		S	MT：S	◎印のDATA変更可（シミュレーションモード）
02	表示		ER：NN	エラー表示（00：正常、01～90：エラー）
10	**△**	**39**	**MD:39**	**デジタルフィールド接続端子（形式）’ －’入力でクリア**
①デジタルフィールド1セクション接続設定				
★ 11	△	SSPP	1B:SSPP	01～16端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★ 12	△	00、11～26	1N:NN	01～16端子の機器間伝送端子のグループ番号
★ 13	△	0、1	1P:N	01～16端子の機器間伝送端子内部の割付
14	◎△	0,1	01:N	Di/o01入出力値
15	◎△	0,1	02:N	Di/o02入出力値
16	◎△	0,1	03:N	Di/o03入出力値
17	◎△	0,1	04:N	Di/o04入出力値
18	◎△	0,1	05:N	Di/o05入出力値
19	◎△	0,1	06:N	Di/o06入出力値
20	◎△	0,1	07:N	Di/o07入出力値
21	◎△	0,1	08:N	Di/o08入出力値
22	◎△	0,1	09:N	Di/o09入出力値
23	◎△	0,1	10:N	Di/o10入出力値
24	◎△	0,1	11:N	Di/o11入出力値
25	◎△	0,1	12:N	Di/o12入出力値
26	◎△	0,1	13:N	Di/o13入出力値
27	◎△	0,1	14:N	Di/o14入出力値
28	◎△	0,1	15:N	Di/o15入出力値
29	◎△	0,1	16:N	Di/o16入出力値
②デジタルフィールド2セクション接続設定				
★ 30	◎△	SSPP	2B:SSPP	17～32端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★ 31	◎△	00、11～26	2N:NN	17～32端子の機器間伝送端子のグループ番号
★ 32	◎△	0、1	2P:N	17～32端子の機器間伝送端子内部の割付

	33	◎△	0,1	17:N	Di/o17入出力値
	34	◎△	0,1	18:N	Di/o18入出力値
	35	◎△	0,1	19:N	Di/o19入出力値
	36	◎△	0,1	20:N	Di/o20入出力値
	37	◎△	0,1	21:N	Di/o21入出力値
	38	◎△	0,1	22:N	Di/o22入出力値
	39	◎△	0,1	23:N	Di/o23入出力値
	40	◎△	0,1	24:N	Di/o24入出力値
	41	◎△	0,1	25:N	Di/o25入出力値
	42	◎△	0,1	26:N	Di/o26入出力値
	43	◎△	0,1	27:N	Di/o27入出力値
	44	◎△	0,1	28:N	Di/o28入出力値
	45	◎△	0,1	29:N	Di/o29入出力値
	46	◎△	0,1	30:N	Di/o30入出力値
	47	◎△	0,1	31:N	Di/o31入出力値
	48	◎△	0,1	32:N	Di/o32入出力値
③デジタルフィールド3セクション接続設定					
★	49	△	SSPP	3B:SSPP	33～48端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	50	△	00、11～26	3N:NN	33～48端子の機器間伝送端子のグループ番号
★	51	△	0、1	3P:N	33～48端子の機器間伝送端子内部の割付
	52	◎△	0,1	33:N	Di/o33入出力値
	53	◎△	0,1	34:N	Di/o34入出力値
	54	◎△	0,1	35:N	Di/o35入出力値
	55	◎△	0,1	36:N	Di/o36入出力値
	56	◎△	0,1	37:N	Di/o37入出力値
	57	◎△	0,1	38:N	Di/o38入出力値
	58	◎△	0,1	39:N	Di/o39入出力値
	59	◎△	0,1	40:N	Di/o40入出力値
	60	◎△	0,1	41:N	Di/o41入出力値
	61	◎△	0,1	42:N	Di/o42入出力値
	62	◎△	0,1	43:N	Di/o43入出力値
	63	◎△	0,1	44:N	Di/o44入出力値
	64	◎△	0,1	45:N	Di/o45入出力値
	65	◎△	0,1	46:N	Di/o46入出力値
	66	◎△	0,1	47:N	Di/o47入出力値
	67	◎△	0,1	48:N	Di/o48入出力値
④デジタルフィールド4セクション接続設定					
★	68	△	SSPP	4B:SSPP	49～64端子の割付(SS:I/Oカード,PP:先頭点番号)
★	69	△	00、11～26	4N:NN	49～64端子の機器間伝送端子のグループ番号
★	70	△	0、1	4P:N	49～64端子の機器間伝送端子内部の割付
	71	◎△	0,1	49:N	Di/o49入出力値
	72	◎△	0,1	50:N	Di/o50入出力値
	73	◎△	0,1	51:N	Di/o51入出力値
	74	◎△	0,1	52:N	Di/o52入出力値
	75	◎△	0,1	53:N	Di/o53入出力値
	76	◎△	0,1	54:N	Di/o54入出力値
	77	◎△	0,1	55:N	Di/o55入出力値
	78	◎△	0,1	56:N	Di/o56入出力値
	79	◎△	0,1	57:N	Di/o57入出力値

	80	◎△	0,1	58:N	Di/o58入出力値
	81	◎△	0,1	59:N	Di/o59入出力値
	82	◎△	0,1	60:N	Di/o60入出力値
	83	◎△	0,1	61:N	Di/o61入出力値
	84	◎△	0,1	62:N	Di/o62入出力値
	85	◎△	0,1	63:N	Di/o63入出力値
	86	◎△	0,1	64:N	Di/o64入出力値

形　式	ブロック名	形　式
８０	記数法変換	８０

略号：ＢＣＤ

GROUP ［30～61］　　　　注）★：設定データ

ITEM	変更	DATA入力	DATA表示（例）	DATA名（コメント）
01	常時可能			メンテナンス　スイッチ △印のDATAを変更するとき使用
	○	0	MT：0	DATA表示のみ可能（モニタモード）
		1	MT：1	△印のDATA変更可（プログラムモード）
02	表示		ER：NN	エラー表示（00：正常、01～90：エラー）
03	△	±115.00 %	21:NNN.NN	X0 出力値表示（アナログ値出力）
04	△	0000～FFFF	22:NNNN	X0 出力値表示（16進数出力）
05	△	000000～ 177777	23:NNNNNN	X0 出力値表示（ 8進数出力）
06	△	00・・・～ 11・・・・	24:NN・・・	X0 出力値表示（ 2進数出力 16桁） （ただし、上位 13桁しか表示されません）
07	△	0～1000000	25:NNNNNN	X0 出力値表示（10進数出力 6桁）
08	△	0.000000～ 1000000	26:NNNNNN	X0 出力値表示（BCD出力 6桁）
09	△	NNNNN・・・・	X1:NNNNN・・・	入力表示（入力の記数法ITEM12に従う）
10	**△**	**80**	**MD:80**	**記数法変換（形式）‘－’入力でクリア**
①入力信号				
★ 11	△	GGNN	1#:1221	X1 接続端子(無接続のときエラー) GG:グループ番号　NN:端子番号 Di/Do用機器間伝送端子から入力するときはNN=00 に設定

★	12	△	0〜5	IN:N	入力の記数法 0:アナログ値　3:2進(16桁) 1:16進(4桁)　4:10進(6桁) 2:8進(6桁)　5:BCD(6桁)
②出力信号					
★	15	△	GG (11〜26)	GG:12	G1 出力接続端子(無接続可) GG:Do伝送端子のグループ番号
★	16	△	0〜5	OT:N	出力の記数法 0:アナログ値　3:2進(16桁) 1:16進(4桁)　4:10進(6桁) 2:8進(6桁)　5:BCD(6桁)
③スケーリングの有無					
★	17	△	0〜2	SC:N	スケーリングモード 0:なし 1:0起点スパン 2:オフセット+スパン
④スケーリング････アナログ入力のとき					
★	20	△	±32000	MH:15000	レンジ上限設定値(100%入力時の値)
★	21	△	±32000	ML:0	レンジ下限設定値(0%入力時の値)
★	22	△	0〜5	DP:1	小数点位置　＊1
⑤スケーリング････他の記数法（アナログ値以外）相互間					
★	23	△	NNNN･････N	X1:0	X1 の値
★	24	△	NNNN･････N	Y1:0	Y1 の値
★	25	△	NNNN･････N	X2:FFFF	X2 の値
★	26	△	NNNN･････N	Y2:10000000	Y2 の値

＊1：BCD出力のときだけ、少数点位置と負数の表示が行われます。

■アナログ入力のスケーリング（モード１：０起点スパン）

アナログ入力値（0〜100.00%）を、0起点でスパンのみ実量換算します。0%=0〜100%=(MH:レンジ上限−ML:レンジ下限)にてスケーリングされます。実量換算結果を他の記数法で出力するときは、換算結果が負の時、出力は0になります。

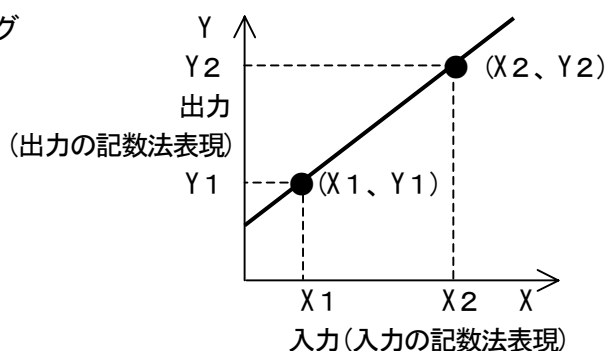
このスケーリング機能のおもな用途は、「アナログ信号をデジタル表示器（形式：ABD）に実量表示する」ことです。

アナログ入力 → [スケーリング　入力%×(MH−ML)] → [出力の記数法変換] → 出力

■アナログ入力のスケーリング（モード２：オフセット＋スパン）

アナログ入力値（0〜100.00%）を、0起点でスパンのみ実量換算します。0%=0〜100%=(MH:レンジ上限−ML:レンジ下限)にてスケーリングされます。実量換算結果を他の記数法で出力するときは、換算結果が負の時、出力は絶対値になります。

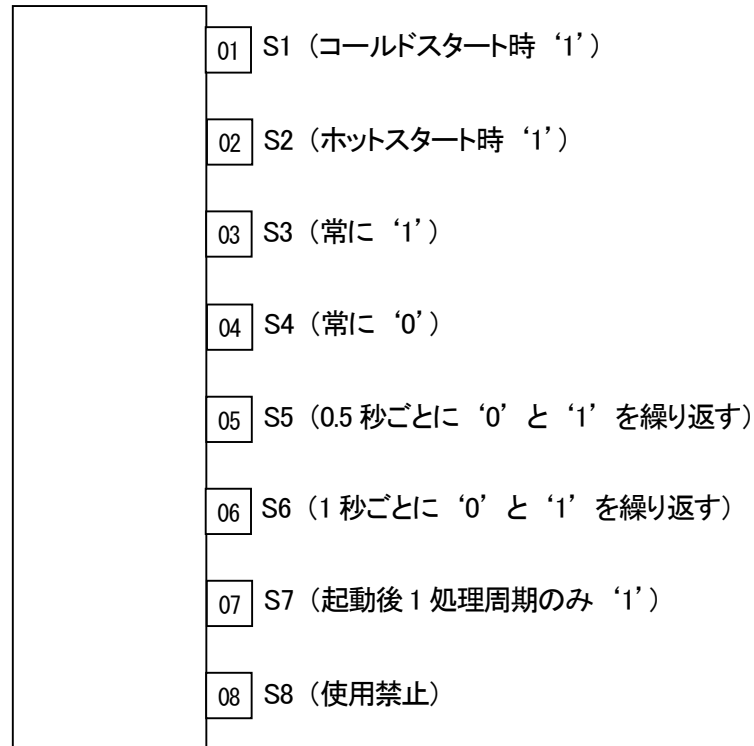
アナログ入力 → [スケーリング　入力%×(MH−ML)+ML] → [出力の記数法変換] → 出力

■アナログ値以外の記数法による入力のスケーリング
符号と小数点なしのスケーリングを行います。右図のように、2点間のデータによりスケーリングを行います。

アナログ出力端子‘21’に出力されるアナログ値は、出力の記数法と同一の値が出力されます。
アナログ値以外の記数法による入力信号を使用して演算したいときは、まず、記数法変換ブロックでアナログ出力に変換します。その出力を別の演算ブロックに入力して必要な演算をした後、再度、別の記数法変換ブロックに入力して下さい。

■接点入出力用　機器間伝送端子ブロックには、下表のように割付ます。

機器間伝送端子の接点番号	BCD 重み	BCD 内容	16進数 重み	16進数 内容	8進数 重み	8進数 内容	2進数 重み	2進数 内容	
1	1	小数点位置(右から)	1		1	1桁	1	1桁	1
2	2		2	1桁	2		2	2桁	2
3	4		4		4	8	4	3桁	3
4	1	符号(±)	8	16	1	2桁	8	4桁	4
5	1	1桁	1		2		16	5桁	5
6	2	×1	2	2桁	4	64	32	6桁	6
7	4		4		1	3桁	64	7桁	7
8	8		8	256	2		128	8桁	8
9	1	2桁	1		4	512	256	9桁	9
10	2	×10	2	3桁	1	4桁	512	10桁	10
11	4		4		2		1024	11桁	11
12	8		8	4096	4	4096	2048	12桁	12
13	1	3桁	1		1	5桁	4096	13桁	13
14	2	×100	2	4桁	2		8192	14桁	14
15	4		4		4	32768	16384	15桁	15
16	8		8	65536	1	65536	32768	16桁	16
17	1	4桁							
18	2	×1, 000							
19	4								
20	8								
21	1	5桁							
22	2	×10, 000							
23	4								
24	8								
25	1	6桁							
26	2	×100, 000							
27	4								
28	8								

形　式 ９４	ブロック名 システム内部スイッチ	形　式 ９４

略号：ＳＳＷ

［解説］スイッチの状態をシステムが決めています。用途に適したスイッチを選んで使用してください。

GROUP［80］

ITEM	変更	DATA入力	DATA表示（例）	DATA名（コメント）
10	△	94	MD:94	システム内部スイッチ（形式）
11	表示	0、1	01:N	S1 コールドスタート時‘1’
12	表示	0、1	02:N	S2 ホットスタート時‘1’
13	表示	1	03:1	S3 常に‘1’
14	表示	0	04:0	S4 常に‘0’
15	表示	0、1	05:N	S5 0.5秒ごとに‘0’と‘1’の繰り返し
16	表示	0、1	06:N	S6 1秒ごとに‘0’と‘1’の繰り返し
17	表示	0、1	07:N	S7 起動後1処理周期のみ‘1’
18	表示	0、1	08:N	S8（システムリザーブ）

［注］このブロックは初期状態でグループ 80 に登録されており、削除はできません。

入出力カードの内部値

通常、アナログ入出力カードの値は、カード側で設定されたレンジに対して0～100%でやり取りされます。

一部カードにて、外部入力された値を実量変換し本器とやり取りするカードがあります。

各入出力カードの対応を下表に示します。各種設定は、実量変換データを考慮して行って下さい。

		形式	種類	点数	入出力値	備考
アナログ	入力	R3-TS4	熱電対	4	**実量÷10[℃]、実量÷100[°F]**	
		R3-TS8	〃	8	〃	
		R3-RS4	測温抵抗体	4	〃	
		R3-RS8	〃	8	〃	
		R3-SV4	直流電圧	4	レンジに対して0～100%	
		R3-SV8	〃	8	〃	
		R3-SV16N	〃	16	〃	
		R3-SS4	直流電流	4	〃	
		R3-SS8	〃	8	〃	
		R3-SS16N	〃	16	〃	
		R3-DS4	ディストリビュータ	4	〃	
		R3-CT4	CT（交流電流）	4	〃	
		R3-CT4A	〃	4	**実量**	**0～300A以下のみ入力可能**
		R3-CT4B	〃	4	〃	〃
		R3-CT8A	〃	8	〃	〃
		R3-CT8B	〃	8	〃	〃
		R3-PT4	PT（交流電圧）	4	レンジに対して0～100%	
		R3-MS4	ポテンショメータ	4	〃	
		R3-MS8	〃	8	〃	
		R3-PA16	積算パルス	16	**実量**	
	出力	R3-YV4	直流電圧	4	レンジに対して0～100%	
		R3-YV8	〃	8	〃	
		R3-YS4	4～20mA DC	4	〃	
デジタル	入力	R3-DA16	24V DC	16	デジタル	
		R3-DA16A	外部24V DC	16	〃	
		R3-DA16B	外部100V AC	16	〃	
		R3-DA32A	外部24V DC	32	〃	
	出力	R3-DC16	リレー接点	16	〃	
		R3-DC16A	オープンコレクタ	16	〃	
		R3-DC16B	トライアック	16	〃	
		R3-DC32A	オープンコレクタ	32	〃	

・直流電圧入力（型式：R3-SV4）カードによるレンジ入力に対して 0～100%の例

入力レンジ	-10～10V	-5～5V	0～10V	0～5V	1～5V	入力値
測定電圧	-10V	-5V	0V	0V	1V	0%
	0V	0V	5V	2.5V	3V	50%
	10V	5V	10V	5V	5V	100%

・熱電対入力（形式：R3-TS4）カードによる温度入力の実量変換の例［測定温度÷10%］

温度単位	℃	° F	入力値
測定温度	-10.0℃	-100° F	-1.00%
	0.0℃	0° F	0.00%
	100.0℃	1000° F	10.00%

・CT 入力（形式：R3-CT4A）カードの実量変換の例

	A	入力値
測定電流	0A	0.00%
	100A	100.00%
	300A 超	不可

・積算カウンタ入力（形式：R3-PA16）カードについては、積算パルス数をアナログ入力します。
最大積算パルス数は、R3CON により 1～10000 にスケーリング設定（初期設定値）して下さい。
これにより、10000 のカウントオーバーフロー時にはリセットして、1 より再カウントします。
詳細は、R3-PA16 および R3CON の仕様書または取扱説明書をご覧下さい。

エラーコード表

（1）異常発生 GROUP の確認

本器で発生する計器ブロックエラーは他の MsysNet 機器と共通です。
まず、下表に示す GROUP00 システム共通テーブルにて対応 ITEM を確認して下さい。
現在、発生中のエラーは ITEM24 に、過去に発生したエラーは ITEM35 に GROUP 番号が表示されます。
この表示が CARD 番号の場合、ITEM00 にてカード番号を変更して GROUP 番号を確認して下さい。

GROUP [00]

ITEM	変更	DATA入力	DATA表示（例）	DATA形式
00	常時	0~F	CD：0	カード切換え（選択されたカード情報が表示されます。）
11	△	20～3000	100msec	処理周期設定（msec）
12	常時		NNN%	■処理周期負荷率表示
13	常時	0	NNN%	■処理周期最大負荷率表示（’0’入力でリセット可能）
24				■システム状態表示（エラー表示）
	表示			・計器ブロック異常
			ALLRIGHT	全カード、全ブロック正常
			CARD C／GROUP GG	異常カード／ブロック表示
			*1	（C：カード番号／GG：グループ番号）
25	表示			・制御過負荷
		0	LOAD：RIGHT	制御適性負荷（ITEM12 ≦ 100%）
			LOAD：OVER	制御過負荷（ITEM12 ＞ 100%）
26	表示			・上位伝送異常
		0	COM：NN	上位通信障害発生数（NN）
30	表示			・上位伝送異常
		0	COM：PER：NN	パリティ・エラー発生数（NN）
31	表示			・上位伝送異常
		0	COM：FER：NN	フレミング・エラー発生数（NN）
32	表示			・上位伝送異常
		0	COM：OER：NN	オーバーラン・エラー発生数（NN）
33	表示			・上位伝送異常
		0	COM：SER：NN	サムチェック・エラー発生数（NN）
35	表示			・異常計器ブロック番号保持
		0	ALLRIGHT	全カード、全ブロック正常
			CARD C／GROUP GG	異常カード／ブロック表示
			*1	（C：カード番号／GG：グループ番号）
36	表示			・異常内容保持
		0	ER：NN	異常ブロック内容（NN）
95	△	1	BLOCK RELEASE	形式コード消去指令(Gr02以降を未登録にする)

*1：EEPROM データベース破損時は ALM ランプが点滅（約 2Hz）して“MEMERR CLR DLOAD”と表示されます。
この際、プログラムモードにて GROUP00 ITEM95 に DATA1 を書き込んで BLOCK RELEASE を行うか、
SFEW□にて EEPROM クリア後にダウンロードを実施して下さい。

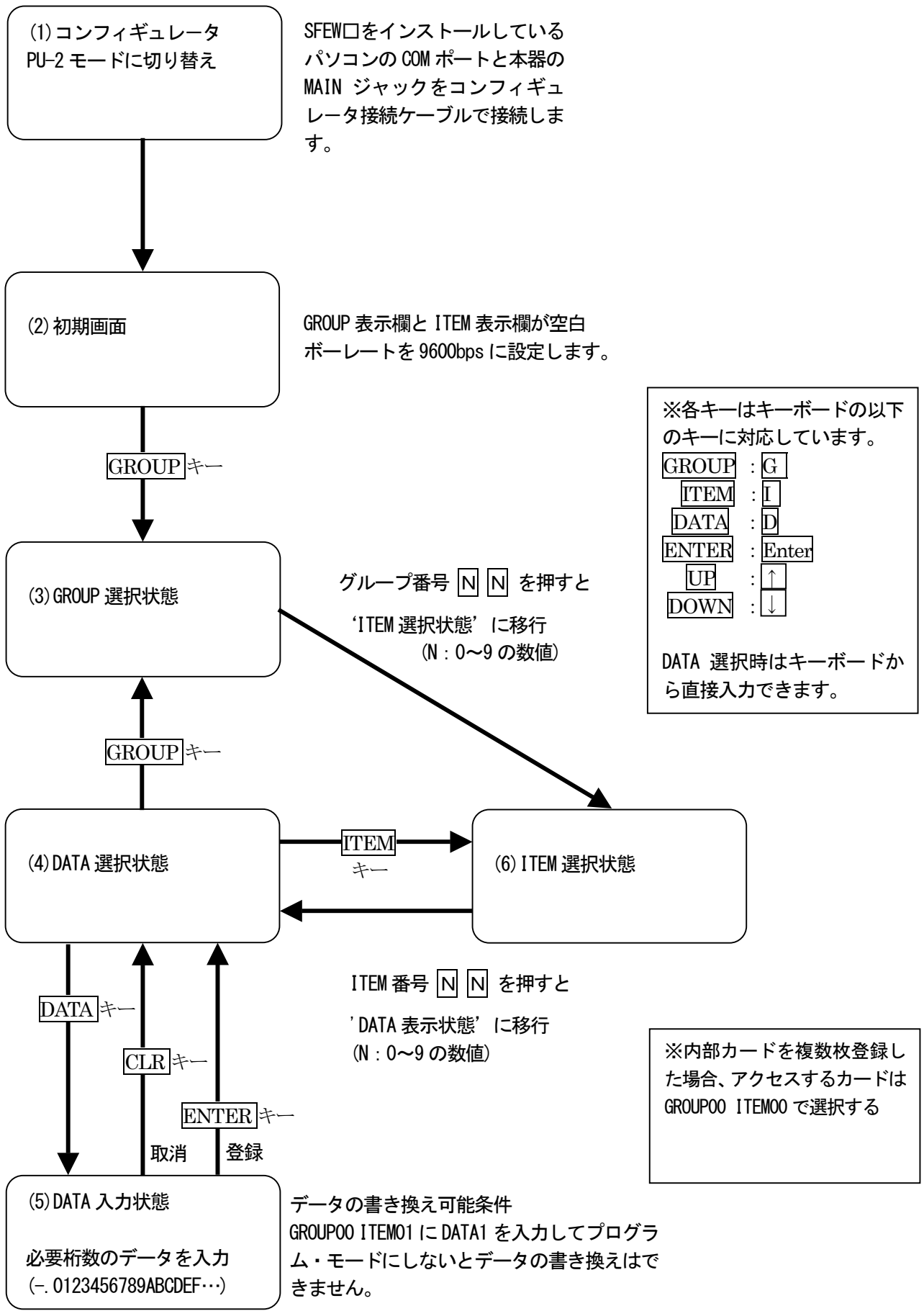
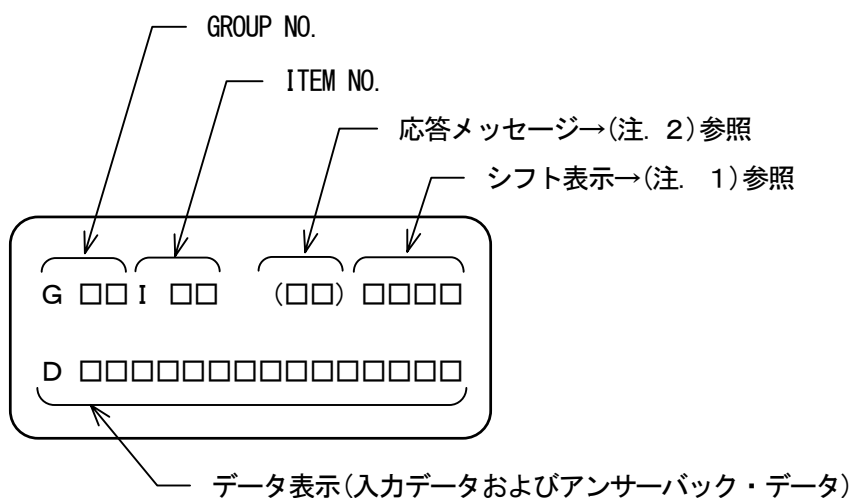
（2）計器ブロックエラーコード

確認されたGROUPのITEM02に発生中のエラーコードが表示されます。
エラーコード一覧表を下記に示します。

エラー表示	内　　　容
ＥＲ：００	正常動作
ＥＲ：０１	接続端子１ 未定義
ＥＲ：０２	接続端子２ 未定義
ＥＲ：０３	接続端子３ 未定義
ＥＲ：０４	接続端子４ 未定義
ＥＲ：０５	接続端子５ 未定義
ＥＲ：０６	接続端子６ 未定義
ＥＲ：０７	接続端子７ 未定義
ＥＲ：０８	接続端子８ 未定義
ＥＲ：０９	接続端子９ 未定義
ＥＲ：１０	演算過程：「０ 」除算
ＥＲ：１１	演算過程：制限値外演算　*1
ＥＲ：２０	伝送端子：無受信
ＥＲ：２１	伝送端子：外部接続機器異常
ＥＲ：７０	ブロック不当組み合わせ
ＥＲ：８０	シーケンス：コマンド不正
ＥＲ：８１	シーケンス：接続端子未定義
ＥＲ：８７	シーケンス：ステップ未登録
ＥＲ：８８	シーケンス：レジスタ・オーバ
ＥＲ：８９	シーケンス：ワンショット・オーバ
ＥＲ：９０	ＥＥＰＲＯＭ データ・ベース破損　*2

*1：「32767 」＜ 演算結果 ＜「－32768 」

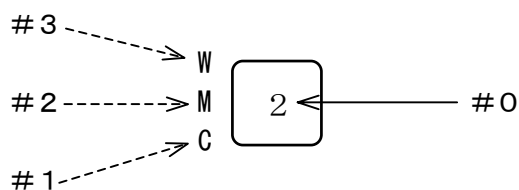
*2：EEPROMデータベース破損時はALMランプが点滅（約2Hz）して“MEMERR CLR DLOAD”と表示されます。
この際、プログラムモードにてGROUP00 ITEM95にDATA1を書き込んでBLOCK RELEASEを行うか、
SFEW□にてEEPROMクリア後にダウンロードを実施して下さい。

SFEW□のPU-2モードの操作方法

SFEW□のPU-2 モードの表示

(注. 1)シフト表示：アルファベット入力時のシフト位置表示

‘#’キーを押すと、シフト表示が＃０ →＃１ →＃２ →＃３ →＃０ ・・・と順番に変化します。

＃０ は数字入力モードです。

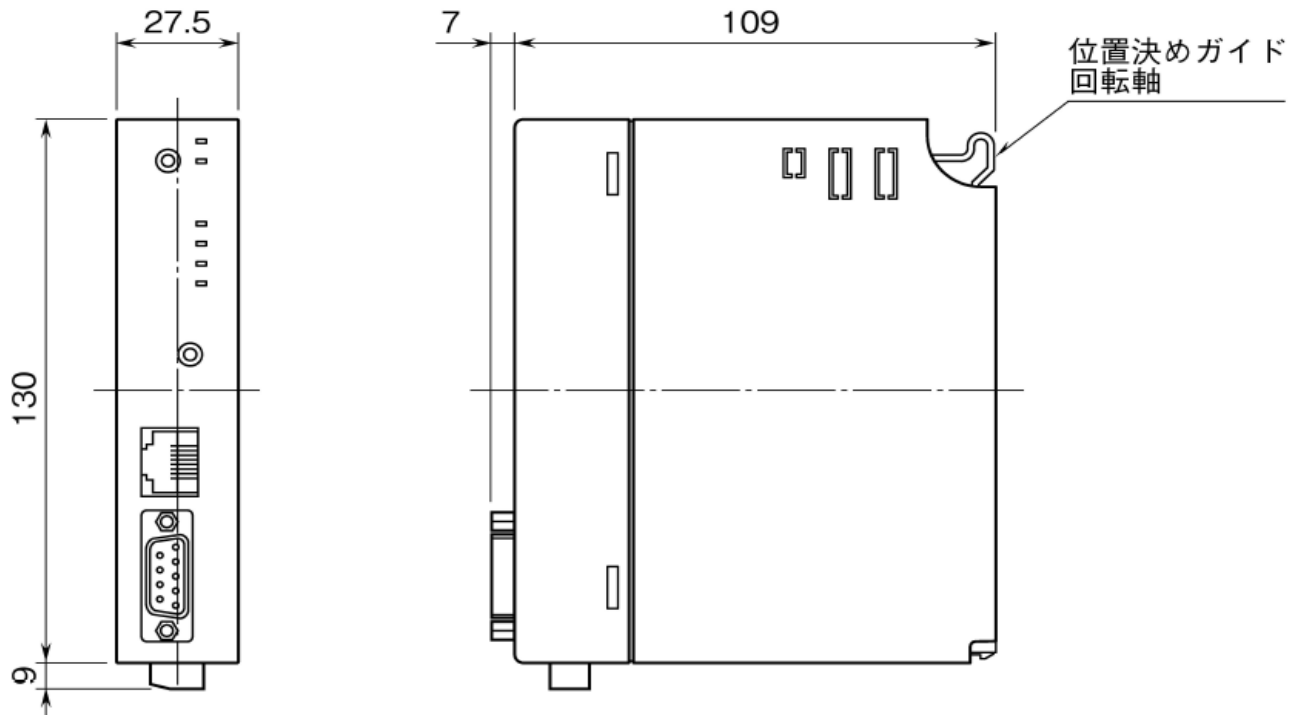
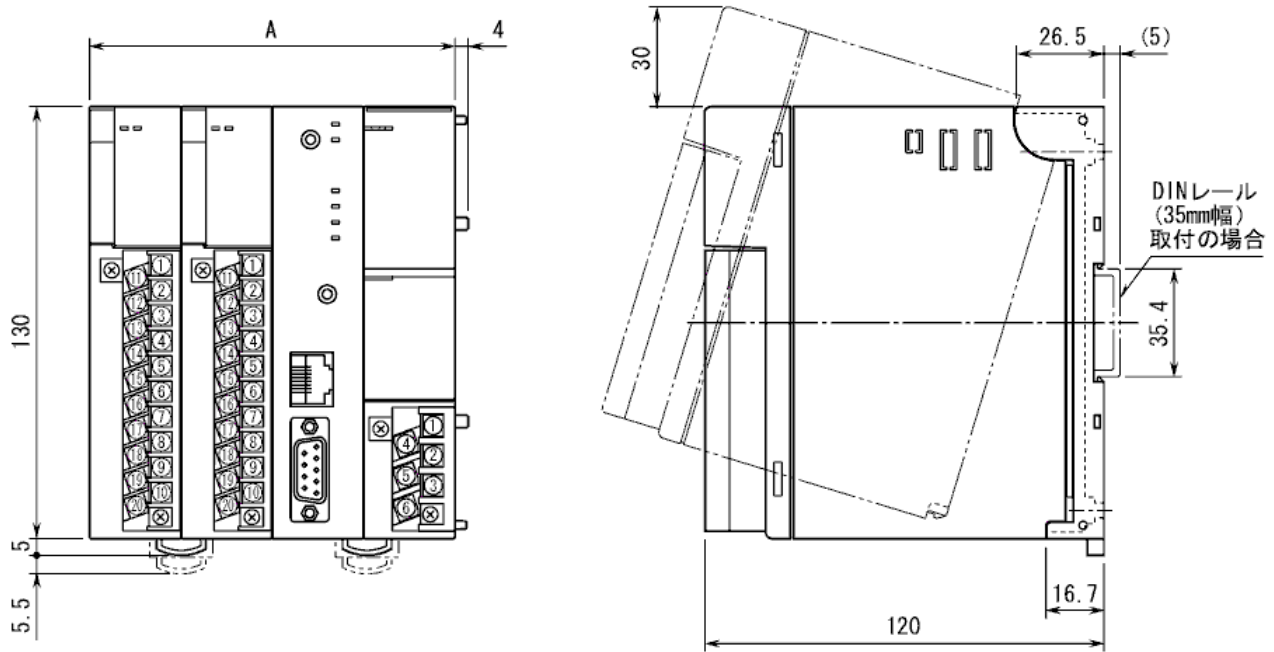
＃１ ～＃３ は数字キーの左に表示されているアルファベットの下からの段階を示します。

(例)

(注. 2)プログラミングユニットの応答メッセージ

◆フォーマットチェック結果の応答メッセージ

OK ：了解
NG ：不可
ER ：通信エラー
OE ：操作手順エラー
DE ：データ文法エラー
VE ：入力ユニット・テーブル未登録(未初期化)エラー
WE ：入力ユニット・テーブル書き込みエラー

外形寸法図

■エンベデッドコントローラ単体（単位：mm）

■ベース取付時（単位：mm）

形　式＼寸　法	A
R3-BS04	112
R3-BS06	168
R3-BS08	224
R3-BS10	280
R3-BS12	336
R3-BS14	392
R3-BS16	448

取付

■取付時の注意
①取付方向
　取付は下図のような垂直取付を行って下さい。垂直取付以外の取付は、内部温度の上昇により、寿命の低下や性能低下の原因となります。
②盤内への取付
・通風スペースを十分にとること
・ヒータ、トランス、抵抗器などの発熱量の多い機器の真上には取付けないこと
・保守のために、上下にスペースを設けて下さい。

■取付寸法図（単位：mm）